Ty. 3 - 6. S II. 3

A. civ. 48

R

D. Wilhelm Gottlieb Hesse,

Kurfürstlich-Mainzischen und Hochfürstlich-Schwarzburg-Rudolstädtischen Raths und Hofraths, der Philosophischen Fakultät Seniors und ersten Beysitzers, der Mathematik und Naturlehre ordentlichen öffentlichen Lehrers auf der Universität zu Erfurt, wie auch der dasigen Kurfürstlich-Mainzischen Akademie nützlicher Wissenschaften ordentlichen Mitglieds,

vier praktische

Abhandlungen,

1) Zu Verbesserungen der übelrauchenden Schorsteine. – 2) Wie das Landvolk dauerhaft, feuerfeste, wohlfeil mit Holzersparungen bauen soll. – 3) Von Verbesserung der grosen Brauöfen zur Holzspahrung. – Und 4) vortheilhafte Versuche und Erfahrungen bey geschwind wachsenden Hölzern.

R

Mit Kupfern.

Leipzig,
bey Paul Gotthelf Kummer. 1782.

Bayerische Staatsbibliothek München

Vorrede.

In meinen akademischen Jahren, hatte ich die Erlaubnis einen meiner liebsten Lehrer öfters, auser den Lehrstunden, zu besuchen, und im Gespräch mich mit Ihm zu unterhalten. Als ich unter andern ihn einstmalen, wie ein Sohn seinen Vater fragte: warum er denn seine ausgebreiteten Wissenschaften, und tiefen Einsichten, nicht durch mehrere Schriften, als bishero geschehen wäre, bekant machte, und dem Publikum doppelt nüzlich wäre? so war seine liebreiche und freundliche Antwort diese: Sagen sie mir liebster Freund! ob sich alle Schriftsteller in ihren oft weitläuftigen Schriften alles, was sie darinne vorgetragen, als ihr Eigenthum anmasen können? Wenn man aus ihren Schriften einige Bogen herausziehet; so ist es alles, was darinnen

nen vielleicht noch nicht gesagt oder erfunden gewesen ist. Warum soll denn die Welt mit so vielen Büchern überschwemt werden, davon die mehresten Wahrheiten schon in den vorhandenen stekken? Es ist wahr, fuhr er fort: Unendlich viele Wahrheiten sind in den ältern und neuern Zeiten; besonders aber in diesem Jahrhundert, durch aufgeklährtern Verstand, Imagination, Versuche und Erfahrungen, erfunden und dem Publikum vorgelegt worden, davon unsere Vorfahren noch nichts wusten, und derer sind noch unzählig viele zurük, die wir und unsere Nachkommen noch in der Folge der Zeit entdekken müssen. Eben solche neu erfundene Wahrheiten sind mit allen Recht viel besser, wenn sie nur auf wenigen Bogen bekant gemacht werden, als durch viele grose Bücher, die aus einer Menge anderer zusammen getragen worden sind. Das menschliche Leben ist kurz, und die Wissenschaften sind gar zu weitläuftig. Wer kan diese vielen weitläuftigen Bücher alsdann alle lesen?

Diese Rede machte mir in meinen jungen Jahren einen so grosen Eindruk, daß ich mir vornahm, niemalen als ein Schriftsteller öffent-

fentlich zu erscheinen, und das um so mehr, jemehr ich wahrgenommen habe, die grösten Männer, Schriftsteller und Erfinder unserer Zeiten sind aller ihrer Bemühungen und Erfindungen ohngeachtet, dennoch in der Folge von der Welt mit Undank und Verachtung belohnet worden. Ich entschloß mich also, meine wenigen Wissenschaften in der Stille im Lehren und Ausüben nüzlich anzuwenden. Indessen veranlaßten mich vor ein paar Jahren, einige Umstände und Gelegenheiten, daß ich auf vieles Anrathen guter Freunde einige meiner kleinen Abhandlungen drukken lies, welche ein Hochgeehrtestes Publikum wider mein Vermuthen, sehr gütig und hochgeneigt aufgenommen hat. Denn in den gelehrten Zeitungen so wohl, als Journalen auch Handbriefen von gelehrten und einsichtsvollen Männern, wurde ich sehr gütig beurtheilet, wodurch ich würklich aufgemuntert worden bin mehrere dergleichen kleine Schriften zu liefern; Bittere Kritikken hingegen würden mich gewiß in meine ehemalige ruhige und stille Lage wiederum versezt haben.

Ich habe mir fest vorgesezt, nichts heraus zu geben, was nicht im gemeinen Leben einen

praktischen Nutzen schaffen kan. Ich hoffe dahero, diese vier Abhandlungen sollen meinen Vorsaz entsprechen. Sie sind unter andern nach und nach in der Akademie der Wissenschaften vorgelesen, und approbirt worden.

Solte ich gesund und lebend bleiben, werde ich auser den ordentlichen Geschäften, meine Nebenstunden zu mehrern dergleichen nüzlichen Abhandlungen anwenden, und solche von Zeit zu Zeit übergeben.

Diese vier Abhandlungen sind, wenn sie benuzt werden solten, dem Publikum gewiß vortheilhaft. Ich habe sie nicht etwan nur speculativisch nach Gutdünken aufgesezt, vielmehr sorgfältig solche nach Gründen der Mathematik und Naturlehre, auch durch Versuche und Erfahrungen, die mir so gar Kosten verursachet haben, ausstudiret, und so habe ich noch mehrere dergleichen gemeinnützige Erfindungen und Verbesserungen, die hoffentlich dem Publikum nicht unangenehm seyn sollen.

Wo ich hier einige Zweifel und Einwendungen gegen andere gemacht habe; so ist es wahrhaftig meine Absicht gar nicht, jemanden mit Verachtung zu widerlegen, oder mich ü-

der ihn zu erheben; sondern nur zu zeigen, wie man etwan wider die Gesetze der Natur gehandelt habe. Denn ich weis gar wohl: irren ist menschlich.

Ich glaube nicht, daß ich nöthig habe, die Erfindung anzupreisen: wie man das unangenehme und schädliche Rauchen der übelgebauten Schorsteine durch ein so leichtes Mittel verbessern könne. Wer mit diesem Uebel in seinem Hause geplagt ist, fühlt am besten den Verdruß und die Beschwerde; deswegen glaube ich, es muß von allen denen eine so leichte Verbesserung gut aufgenommen werden.

Was die Vorschläge betrift: wie das Landvolk bequem, dauerhaft, wohlfeil mit Holzersparung und Feuersicherheit bauen soll; so sind sie bey unsern bisherigen ganz auserordentlichen häufigen Feuersbrünsten sehr wohlgemeint abgefast. Denn wenn man fast alle Dorfschaften in ihrer elenden Bauart betrachtet, so ist es recht beklagungswürdig. Sie ist elend in der Bequemlichkeit, und höchst gefährlich in Feuersnoth, daß es gar nicht anders möglich seyn kan, als daß sie durchs Feuer aufgerieben werden müssen, des geldsplitternden Aufwandes beym Wiederaufbau-

en nicht zu gedenken, welcher den Landmann hinter drein noch mehr ruiniret.

Durch gelehrte Sprache und viele Kunstwörter, sind oft beym ungelehrten Publikum die nüzlichsten Vorschläge von allerley Art, ganz und gar unangewand geblieben.

Ich habe mich dahero in meinem Vortrag und Sprache, so viel möglich deutlich auszudrükken gesucht, daß man alles hoffentlich auf alle Fälle verstehen, und darnach arbeiten kan. Die Ausführung selbst ist von mir mit allen Vorbedacht, so viel als möglich, eingeschränkt worden, daß ich von jeder Sache weder zu viel, noch zu wenig habe sagen wollen; Inzwischen aber bin ich bemühet gewesen, doch alles durch Erklährungen und Beweise faßlich zu machen; Manche Baumeister hingegen sind nicht im Stande, anders zu reden, und zu schreiben, als speculativisch oder mit vielen Kunstwörtern, wodurch dem armen Bauer die ganze Sache dunkel und unverständlich bleibt.

Eben so habe ich mich gehütet, keine Rechnungen und Risse mit bey zu bringen, weil der Landmann sich doch nicht darein finden

wür-

würde. Solche Leute werden, wenn sie Zahlen sehen, vielmehr abgeschrekt, und verfallen lieber in ihre alte Gewohnheiten. Denn sie sagen gleich: **das ist vor einen armen Bauersman zu gelehrt!** Es sind dergleichen oft gar Miturſachen, daß sie sich gegen gute Verbesserungen mit einem gewaltigen Eigensinn auflehnen, und in ihren Vorurtheilen verharren. Ja es geschieht mehrmalen, daß einige eines Dorfes, durch ihr unvernünftiges Lärmen und Schreyen, viele andere, die sich hätten leiten lassen, irrig machen, und auf einmal die beste Absicht gänzlich vereiteln. Wie dann überhaupt fast alle neue Erfindungen und Verbesserungen immer das fatale Schiksal haben, daß man keinen Gebrauch und Erfahrungen damit anstellen will. Es komt freylich daher, weil die wenigsten von denenjenigen, die damit zu thun haben, aus Mangel der darzu gehörigen Wissenschaften, solche nicht begreifen und beurtheilen können. Und dahero lieber bey ihrem alten Schlendrian zu ihren, und allgemeinen grösten Schaden verharren. Auf solche Art geräth sehr viel gutes in Stekken, und wird nach einiger Zeit ganz und gar vergessen.

 Wann

Wann Landesregierungen sich mit Gewalt durch strenge Befehle einer solchen Sache annehmen; so siehet es mißlich um dieselbe aus, weil die Unterthanen doch vor ihr eignes Geld bauen müssen, und in ihrem sauer erworbenen Eigenthum, sich nichts gerne wollen befehlen lassen; wie dann überhaupt man des Landmans Mißtrauen gegen seine Obern wahrnehmen wird, weil er stets glaubt, es giengen alle Veranstaltungen auf keine guten Absichten hinaus. Will aber ein Landsherr ein solch gutes Werk befördern; so thue Er es mittelbar durch solche Leute, die des Landmans Zutrauen haben. Man wird seinen Entzwek noch eher erhalten, wann der Landesherr anfänglich denenjenigen, die sich nach der Bauart fügen wollen, entweder auf viele Jahre die Abgaben auf die Häuser erläst, oder Baumaterialien schenkt, oder einen Zuschuß vor die Arbeitsleute, die in der Bauart erfahren wären, zahlte. Ich weiß gewiß, der lezte Vorschlag würde der beste seyn, und dadurch die Ausführung am glüklichsten vollbracht werden. Haben diese Leute nur erst einige gute Muster vor sich, dann folgen gewiß andere mit guten Willen nach.

Sol-

Solten Baurisse nöthig seyn, so lasse sie der Landesherr durch Sachverständige für den nemlichen Plaz, wo die Häuser hingebauet werden sollen, verfertigen, damit die Maurer und Zimmerleute nur die Einrichtung darzu machen, und den Eigenthümern beystehen können.

Da der Landman durchgängig keine Einsicht und Wissenschaft von den Eigenschaften der Baumaterialien hat, so habe ich ihm auch durch physische Gründe, derselben Natur, Beschaffenheit, Bearbeitung und Verbindung, so viel vor ihn begreiflich ist, deutlich erkläret, damit er seine Häuser dauerhaft aufführet.

Nicht alle Baumeister bauen nach physischen Gründen, weil sie von Jugend auf nicht darzu angeführt worden sind. Es wäre dahero gut, wenn solche Herrn nur eines gelehrten Succows oder Kefferſteins oder eines erfahrnen Langens und mehrerer der Art Schriften mit Ueberlegung durchstudirten; so würden sie in ihrer Wissenschaft viel geschikter und fester werden.

Es ist nur schade, daß diese einsichtsvolle und erfahrne Männer ihre Schriften vor den Landman im engern Verstand nicht eingerichtet haben; sondern mehr auf den ganzen Landbau gegangen sind. Denn der Landman ist nicht im Stande, dasjenige, was vor ihn nützet, heraus zu suchen. Er bekümmert sich wenig oder nicht um den Bau der Kirchen und deren Thürme, Landmeyereyen, Rittergutsgebäude oder Kommunitätshäuser; er will nur dasjenige wissen, was der Bauer vor sich braucht. Dahero mag und kan der Bauer dergleichen Schriften nicht lesen noch beurtheilen.

Wann unsere Landgeistlichen die Mathematik und Physik auf Universitäten fleisiger studirten; so würden solche Bücher durch dieselben, dem Landman grose Dienste und Erleichterung verschaffen; indem sie ihren Eingepfarten mit guten Rath an die Hand gehen könten. Mehrentheils haben die Landgeistlichen einen grosen Einfluß auf ihre Gemeinden.

Anfänglich wird der Landman aus meiner

Schrift kaum begreifen können, mit Eschen, Eilen, Weiden, Ulmen und mehr andern dergleichen Holzarten, die er selbst zeuget, zu bauen; weil seine Voreltern solches nicht gethan haben. Er glaubt, es müste zum Bauen allezeit Nadelholz genommen werden, bis ihn die Erfahrung davon eines bessern überzeugt.

Es wäre freylich bey diesen wohlgemeinten Vorschlägen noch vieles zu erinnern gewesen: Allein ich besorgte, es möchte diese Abhandlung zu sehr ausgedehnt, und eben deshalber von dem Landman nicht gelesen, verstanden und angenommen werden. Nach und nach muß man den armen einfältigen Leuten ein mehrers bey zu bringen suchen, wann sie erstlich in diesen feste sind. Meine Absicht ist hierbey nur diese gewesen: wie sie dauerhaft, feuersicher und mit einer Holzsparung bauen sollen.

In diejenigen Handlungen, welche die Handwerker angehen, und der Bauer nicht verstehet, habe ich mich jetzo mit Fleiß nicht eingelassen, weil sich ohne gute Aufsicht, die

Hand-

Handwerker so genau doch nicht darnach richten, wie es billig seyn solte. Da ich viel gebauet habe; so kenne ich dieser Nation ihren auserordentlichen Eigensinn und Bosheit durch die Erfahrung mehr als zu gut.

In unserm und sehr viel andern Ländern Teutschlandes, macht uns der stets zunehmende Holzmangel vor die Zukunft ein schauervolles Perspektiv. Dieses hat mich dahero veranlasset, eben so, wie bey dem Bauwesen auf dem Lande, mein Augenmerk auf Holzmenage zu richten, vorzüglich bey den grosen Holzfressern. Durch Verbesserung und Vortheile bey den grosen Feuermaschinen, wie unsere Gemeinde Brauöfen sind, will ich den Anfang machen. Wenn ich bitten darf, so wende man mir vom Anfang, ehe meine Abhandlung ganz durchlesen ist, nicht ein: daß schon darinne sehr viel zu deren Verbesserung geschehen wäre. Vielleicht sind meine Erfindungen und Vorschläge noch nicht da gewesen.

Es verdient diese Materie wirklich grose

Auf-

Aufmerksamkeit. Wenn aus einem kleinen Staat, wie nur unser Erfurthischer ist, allein an baaren Geld 134820 Rthlr. jährlich vor Holz, ohne andere Bedürfnisse aus dem Lande gehet, so ist es warlich keine Kleinigkeit. Diese Summe ist kein ausgehecktes Hirngespenst von mir. Ich habe sie durch die mehresten Artikkel der nöthigsten Bedürfnisse in einem sehr mäsigen Anschlag zusammen gezogen. Eben so grose, auch wohl grösere oder kleinere Summen, werden andere Länder auf gleiche Art auch drükken.

Wer wolte nun nicht zum Nutzen eines Landes, damit es endlich nicht von allen Geld entblöset, und dabey das Holz gespahrt wird, wohlgemeinte Verbesserungen ganz in den Wind schlagen? Es sind diese Verbesserungen nicht etwan so zufällige Gedanken. Nein! sie gründen sich auf lauter Wahrheiten der Mathematik und Naturlehre der Körper. Man mache nur akkurate Proben damit, und publicire sie hernach zur Nachfolge dem Publikum. Wäre dann das etwan ein geringer Vortheil, wenn mit der Helfte oder gar dem dritten Theil des Holzes, das nemliche

liche erhalten wird, worzu vorhero das Ganze nöthig war.

Wenn gleich die kleinen Kesselheerde nicht so viel Holz, als die grosen Braupfannen, weg zu fressen scheinen; so sind deren hingegen destomehr im Lande, wo durch ihre Vielheit eben so viel, ja vielleicht noch mehr Holz weg gefressen wird, als durch die grosen Brauöfen. Nicht die Wasch- und Braukessel alleine sind es. Man erwäge nur die unzehlig vielen Brandeweinblasen, Färberey und andere dergleichen Kesselheerde mehr, worinne Tag und Nacht Holz verbrennet wird. Ich habe dahero auch solcher durch gemachte Erfahrungen mit wahrer Verbesserung gedacht, und probat befunden, daß in Zukunft auf diese Art sehr viel Holz ersparet werden muß. Die Verbesserungen und Vortheile bestehen eben so, wie bey den grosen Brauöfen in einer gewissen Proportion der Oefen, und darnach, daß man dem Feuer mit wenigen Holz, durch mehrere Geschwindigkeit, eine grösere Kraft mittheilet. Beydes habe ich in der Abhandlung deutlich bewiesen.

Endlich ist noch mit wenigen der vierten Abhandlung zu gedenken übrig. In meiner praktischen Abhandlung vom Holzanbau, welche 1779. herausgekommen ist, habe ich den Holzanbau geschwind wachsender Hölzer, bey dem immermehr zunehmenden Holzmangel, nachdrüklich empfohlen, und dabey alle mögliche Vortheile gezeiget, wie solcher in kurzer Zeit auf eine leichte Art häufig zu erhalten sey. Ich lege also hierinnen z. B. meine eignen gemachten Erfahrungen und Versuche, dem Publikum vor, damit es den wahren Nutzen einsehen möge. Es will gewiß viel sagen, wenn man auf einen Akker oder Morgen erstlich nur 8 bis 9 Klaftern Holz schlägt, und unter guter Behandlung und Wartung in 14 Jahren darnach, auf dem nemlichen Flek, an Eschen, Erlen und etwas wenigen Luftweiden (ich meine keine Kopfweiden) 20 Klaftern Holz schlagen kan, ohne 36 Schok Reißbündel, was die Bindweiden fassen können. In den nächsten 14 Jahren kan ich versichern,

daß nach meinen verbesserten Einrichtungen und Behandlungen noch weit mehr geschlagen werden muß. Ich möchte wissen, in welcher Waldung von 14 Jahren zu 14 Jahren so viel Klaftern Scheite und auch so viel Reißholz gefält werden könte?

Wenn das Hochgeehrteste Publikum diese kleine Schrift so gütig und Hochgeneigt, wie meine vorigen aufnimt; so bin ich vor meine Bemühung reichlich belohnt, und werde bald mit mehrern erscheinen.

Abhandlung

wie auf eine leichte, bequeme und wohlfeile Art

der grosen Beschwerlichkeit

des Rauches

in

den Gebäuden, Küchen, Kaminen und mancherley Schorsteinen, abgeholfen werden kan,

ohne daß man

die Schorsteine abreisen

und

frisch bauen darf.

Abhandlung

Wie auf eine leichte, bequeme und wohlfeile Art, der grosen Beschwerlichkeit des Rauches, in den Gebäuden, Küchen, Kaminen und mancherley Schorsteinen, abgeholfen werden kan, ohne daß man die Schorsteine abreisen und frisch bauen darf.

Es kan unsere Philosophie sowohl, als viele andere Wissenschaften, durch einen rechten Gebrauch des Verstandes allein ergründet werden; dahingegen die Erkäntniß der Natur, einen ganz andern Weg erfordert, wenn man darzu gelangen will. Das Feld der Natur, ist so mannichfaltig und weitläufig, daß wo sich nur unsere Sinnen hinrichten, auch unser Verstand gleich aufmerksam gemacht wird. Es ist hierbey aber

nichts mehr zu bedauren, als daß unsere Sinnen und Seelenkräfte, in einer annoch gar zu grosen Unvollkommenheit sich befinden, auch allzusehr eingeschränkt sind, und dabey das menschliche Leben gar zu kurz ist. Deswegen bleiben uns immer noch in den grösten und kleinsten Erscheinungen der Natur, viele Dinge dunkel, und oft unauflößliche Knoten, übrig.

Schon seit geraumer Zeit vor uns, haben sich wahre Genies in der Naturlehre sehr bemühet, durch angestellte Versuche, gesamlete Erfahrungen, zur nähern Käntniß der Natur, das ihrige beyzutragen, und alles angewendet, die uns noch dunkeln Erscheinungen und körperlichen Würkungen, durch Auflösungen und Beweise, in ein helles Licht zu setzen; Leyder aber sind doch oft verschiedene grose Naturforscher, durch Vorurtheile und aus einem gewissen Hang zu einem gefaßten System, verblendet worden, von dem wahren richtigen Pfad der Natur abzugehen, so, daß bey der bisherigen Dunkelheit, manche Sachen noch verwirter geworden sind. Wer wolte aber so verwegen seyn, und deswegen diese grosen Männer tadeln, weil sie alle Erscheinungen unserer sichtbahren Welt, die wir mit unsern Sinnen zwar wahrnehmen, nicht aus den ersten wahren Gründen der Natur erklährt hätten.

Ich halte diejenigen vor die besten Beförderer der Naturlehre, die durch sorgfältige richtige Erfahrungen und Versuche, dasjenige zu entdekken oder genau zu bestimmen suchen, was entweder unsern Sinnen ganz verborgen, oder von ihnen unbestimt vorgestellt wird, wo zugleich ein scharfer Verstand alles genau untersuchet, und aus demjenigen, was uns die Versuche und Erfahrungen lehren, durch richtige Schlüsse heraus bringt, wenn anders unsere Sinnen solches zu erkennen, nicht hinreichen.

Unter diejenigen Entdekkungen rechne ich insonderheit alle die physischen Wahrheiten, die dem menschlichen Geschlecht vorzüglich nützlich sind. Denn man muß in der Naturlehre nicht etwan bey Spielwerkchen stehen bleiben; sondern die gefundenen Wahrheiten zum wahren Nutzen und Gebrauch im menschlichen Leben anwenden.

Ich habe deswegen zu der heutigen Vorlesung eine Materie aus der angewanden Mathematik und Naturlehre erwählet, welcher ich ernsthaft nachgedacht, und durch Erfahrungen zu bestätigen gesucht habe.

Wie nemlich auf eine leichte und bequeme, dabey nicht kostbare Art, der grosen Beschwerlichkeit des Rauches in den Gebäuden, Küchen, Kaminen,

nen, Feueressen oder Schorsteinen abgeholfen werden möchte.

Durch richtige Schlüsse, gemachte Versuche und Erfahrungen, bin ich endlich dahin gekommen, daß ich nunmehro überzeugt bin, dieser Aufsatz von Erfindung eines sichern Mittels, soll dem Publikum hinführo nützlich seyn.

Wann in den schönsten Pallästen, und überhaupt in allen andern Häusern, der Rauch die Bewohner inkommodiret; so ist dieses einer der grösten und unausstehlichsten Fehler der Baumeister. Es ist nicht nur den Besitzern zur unerträglichsten Last; sondern so gar der Gesundheit schädlich; ja die Häuser selbst, Kleider, Mobilien und Effekten, werden dadurch verunreiniget und verdorben.

Die Baumeister haben sich zwar darüber die Köpfe sehr zerbrochen, und sich alle ersinnliche Mühe gegeben, öfters mit vielen Kosten des Eigenthümers, diesem Uebel abzuhelfen; aber leyder aus Mangel einer gründlichen Naturlehre, sind doch alle ihre bisherigen Verbesserungen noch nicht so beschaffen, daß man sie, als allgemein nuzbar hätte erkennen können. Deswegen finden wir in unzehligen Häusern und Pallästen so schlecht angelegte Schorsteine, die beständig in solchen den Rauch verbreiten.

Ehe ich meine Gedanken, Versuche und Erfahrungen, zu Verbesserung und gänzlicher Ableitung des Rauches vortrage; so will ich erstlich der Baumeister ihre besten Mittel und Erfindungen, wodurch sie das Rauchen der Schorsteine zu verhindern, und deren bessern Zug zu befördern, sich bemühet haben, ganz kurz beleuchten und beurtheilen, und zugleich zeigen, in wie weit sie brauchbar, nüzlich, oder nicht hinlänglich sind.

Einige sagen: 1) Man soll die Schorsteine nicht gerade oder senkrecht aufführen, auch nicht zu enge machen; sondern nach dem verschiedenen nöthigen grösern, oder kleinern Feuer, eine proportionirte Weite treffen, damit sie den Rauch völlig fassen können, oder 2) solche unter spitzigen Winkeln schleifen, um dem Rauch durch das Abprallen eine schnellere Bewegung zu geben. Andere wollen 3) man soll jedem Feuer einen besondern Schorstein geben, und nicht etliche in einen führen, damit der doppelte Rauch sowohl von stärkern, als schwächern Feuer sich nicht zu sehr in einer Röhre häufe, oder der sich stärker bewegende Rauch, den schwächern in seinem Zug hindere, und wohl gar zum Zurüktreten nöthige. oder 4) man sollte den untern Theil des Schorsteins, gleich über dem Feuer enger machen, und der Höhe nach immer in der Weite zunehmen lassen,

sen, damit der aufsteigende und sich anhäufende Rauch mehr Plaz habe. Einige sagen auch 5) müsse man durch Luftzüge aus der Tiefe unter der Rauchröhre den Zug des Rauchs befördern. Und da 6) die Sonne im heisen Sommer, oft beynahe senkrecht mit gröserer Hitze, als des Rauchs seine ist, auf die Dächer und Schorsteine scheinet; so würde auch der Ausgang des Rauchs dadurch zurückgehalten, daß er wohl gar in die Nebenröhren trete, und niedergehe, auch endlich sich in den Gebäuden verbreite. Um deswillen setzen sie Hauben von Blech oder Stein darüber, welche die Sonnenstrahlen und den Regen abhalten müssen.

Ich könte noch verschiedene andere Vorschläge hier benennen: allein da die mehresten gar keinen physischen Grund haben, so verdienen sie auch nicht die Ehre, hier angeführet zu werden.

Indessen sind diese angeführten Vortheile, das Rauchen in den Häusern zu verhüten, zum Theil, und wenn sie an gehörigen Ort mit Geschicklichkeit angebracht werden, nicht ohne allen Nutzen, nur daß sie nicht zu jeder Zeit und unter allen Nebenumständen, allemal die gehoften Dienste leisten.

Wie ich wahrgenommen habe; so suchen die Baumeister in der Lehre von guten frischziehenden

den Schorsteinen den Grund der Sache, fast lediglich in der Figur und Lage derselben, ohne zu bedenken, ob solche rauchen oder nicht rauchen.

Es ist nicht zu läugnen, der Baumeister muß nach den Bauregeln, gleich vom Anfang des Gebäudes, auf eine geschickte Art die Schorsteine ohne Mißstellung der Zimmer anlegen; Allein die wesentlichste Eigenschaft, und worauf eigentlich ihr Entzweck ankomt, ist doch diese: sie sollen nicht Rauch in die Gebäude bringen; sondern durch einen guten Zug solchen zum Dache hinaus leiten.

Ich will also ehe ich weiter gehe, erstlich meine physischen Gedanken vom Feuer und Rauch hier vortragen, und dann zeigen, wie sich die Wirkungen des Rauchs in den Schorsteinen verhalten, und würklich verhalten müssen.

Das Feuer, es mag angezündet werden wie, wenn und wo es will, erzeuget allezeit Dünste und Rauch, welche in der freyen Luft entweder in die Höhe, oder zur Seite nach allen Gegenden steigen, und sich bewegen. Wenn man nun durch gewisse Einschränkung in den Häusern, den Dünsten und Rauch keinen gewissen und bequemen Weg zeigen wolte; so müste sich derselbe nothwendig durch ein ganzes Gebäude ziehen, und darinnen verbreiten.

Da der Rauch aus heisen halb verbranden

getrennten Holztheilgen bestehet, die allezeit viel schwerer, als unsere Luft sind; so sehen wir sie dennoch ganz wieder die Natur schwerer Körper, mit viel Kraft und Geschwindigkeit in derselben in die Höhe steigen. Die grösere oder minder grose Geschwindigkeit des aufsteigenden Rauches, komt nun einzig und allein von den im Rauch vereinigten häufigern oder sparsamern Feuertheilgen her, die in die kältere Luft überzugehen jederzeit bemühet sind. Ist nun die Luft sehr kalt, und der Rauch sehr heiß; so gehen die bewegten Feuertheile mit samt dem Rauch schneller über, als wenn die Wärme des Rauchs minder groß ist, oder die Luft im Sommer bey heisem Sonnenschein heiser ist. Es verhält sich also die Geschwindigkeit, wie sich die Hitze des Rauchs zu der Wärme der Luft verhält.

Diesen Uebergang des Rauches in die Luft, befördert noch die umstehende mehr elastische Luft, welche die durch den heisen Rauch ausgedehnte und specifisch leichtere und weniger elastische Luft, in dem Schorstein mit samt dem Rauch in die Höhe drukt und fortreiset. Wenn sonst keine andere Hindernisse das Aufsteigen des Rauches aufhalten, oder vermindern; so wird in einem Schorstein kein Rükfall des Rauches zu besorgen seyn; Wenn aber eine mit vielen wäßrichten

Dün-

Dünsten angefüllte schwere Luft, besonders im Frühjahr, Herbst und Winterszeit, bey feuchter Witterung über und in dem Schorstein ist, oder bey strenger Kälte der Uebergang der Feuertheilgen des Rauches, in den Schorsteinen, theils in die sehr kalte Luft, theils in das kalte Mauerwerk geschieht; so wird auch die sich bewegende und mit Rauch angefüllte Luft kälter, dichter und schwerer, als sie vorhero war; folglich wiederstehet sie mehr, und ihre Bewegung, weil sie dem Gleichgewicht der umstehenden Luft näher komt, wird schwächer und langsamer. So bald nun immer mehrerer heiser Rauch darzu komt, erhält der im Schorstein befindliche langsam sich bewegende Rauch, wohl wieder eine mehrere Erwärmung und Bewegung, die aber doch nicht allezeit, die neue darzu kommende Menge des Rauches, aus der Rauchröhre mit der nöthigen Geschwindigkeit forttreiben kan. Es wird also auf solche Weise durch den beständigen Nachschuß des Rauches, der Schorstein zu sehr angefüllet, und durch die beständige Vermischung des heisen Rauches, mit dem abgekühlten, seine Dichtigkeit und Schwere vermehret, daß er endlich statt hinlänglich und geschwinde genug oben hinauszusteigen, mehr zurüktritt, und dem nachfolgenden sein Aufsteigen verhindert. Am mehresten geschieht dieses

ses noch, wo die Rauchröhren nicht sowohl oben unter dem Forste; sondern in tiefern Stockwerken in einander geschleift sind. Durch diesen Fehler, gehet sodann der sich senkende Rauch, nicht nur durch die Hauptröhre zurük; sondern verbreitet sich auch durch die Nebenröhren, und deren Oeffnungen, in Küchen, Kaminen, und Gebäuden.

Aus diesem Grunde sollen gleich vom ersten Geschoß oder Etage, die Rauchröhren bis unter den Forst je mehr und mehr weiter gemacht werden, um dem angehäuften Rauche Plaz zu geben, damit er nach und nach in die freye Luft kommen kan. Nach den Regeln der Civilbaukunst darf man die Schorsteine weder zu enge noch zu weit machen. Der engste muß nicht unter anderthalb Fuß, und der weiteste nicht über zwey und einen halben Fuß im Durchschnitt betragen.

Ferner soll man die Schlote unter ganz spitzigen Winkeln, daß man nur durch solche den Himmel nicht sehen kan, schleifen, da prallet die geschwind aufsteigende Luft, und der Rauch an den Wänden der Rauchröhre leicht ab, und die Geschwindigkeit der Luft und des Rauches wird befördert. Die beste Schleifung ist unter dem Winkel von 60 bis 70 Graden, mit der Horizontal-Linie.

Es ist wahr, wenn eine Rauchröhre von un-

ten keine Luft hat; so gehet der Rauch und Dunst langsam, ja bey verschlossener Oefnung gar nicht in die Höhe; es thun also Luftzüge oft sehr vieles zu Beförderung des Rauches; doch haben solche unter gewissen Umständen nicht allezeit Genüge thun wollen. Dieses wissen auch die Bergleute sehr gut bey ihren Schachten, wenn solche nicht in der Nähe durchschlägig sind, damit die Wetter aus den Schachten getrieben werden.

Unter nicht geringe Vortheile, die geschwinde Bewegung des Rauches in den Schorsteinen zu erhalten, und zu vermehren, rechne ich mit diese: wenn die unterste Oefnung an der Rauchröhre über dem Feuer etwas enger ist, und die Weite der Höhe nach beständig zunimt; weil dadurch die erste heise Luft und Rauch, gleich über dem Feuer sich mit einer sehr grosen Geschwindigkeit leicht durchdränget, und hernach dann in dem obern und weitern Raum, die ausgedehnte Luft und Rauch mit mehrerer Kraft geschwinder und stärker fortstosen kan.

Hingegen hindern folgende Umstände den freyen Uebergang des Rauches aus den Schorsteinen, 1) wenn dieselben unten weit, und oben zum Forst hinaus enge sind. 2) Wenn sie senkrecht in die Höhe laufen, daß man den Himmel dadurch sehen kan. 3) Wenn die Winde un-

recht

recht auf sie stosen, und sie dabey nicht zum Forst hinaus geführet worden; sondern niedriger, als das Dach sind, daß der Wind gegen das Dach oder andere höhere Gebäude anstößet, auf die Rauchröhre zurükprallet, und den aufsteigenden Rauch unterdrükt oder zurüktreibet. Alle diese Umstände, verursachen ohne Ausnahme einzeln so wohl, als auch zusammen genommen das Rauchen in den Gebäuden.

Diejenigen Schorsteine sind bishero noch immer die besten gewesen, wenn unter den vorgemeldeten guten Eigenschaften und Vortheilen, zu jedem Feuer eine besondere Röhre gemacht wird, oder wann ja mehrere in eine gemeinschaftliche laufen sollen, sie nicht eher, als bis unter dem Forste des Daches eingeschleifet werden müssen, dadurch kan kein aufsteigender fremder Nebenrauch, den Zug des andern hindern, oder einen andern zum Zurükfallen bringen. Doch wo es thunlich ist, soll man nur wenige Röhren in eine gemeinschaftlich schleifen; und lieber mehrere Röhren oben zum Forst herauslaufen lassen.

Es belästigen zwar viele steinerne Rauchröhren zu jedem Feuer ein Gebäude sehr stark, und dahero suchet man neben einander stehende nur mit einer Zunge zu scheiden. Indessen halte ich einzelne Schorsteine, um der Feuersgefahr willen,

len, allezeit vor besser, als wenn viele in eine geschleift sind; indem, wann nur eine bey den zusammen geschleiften sich entzündet, die andern auch angesteckt werden, und desto geschwinder ein Gebäude in Brand gerathen muß.

An dem Rauch in den Küchen, haben ferner vielmahlen Schuld, übel proportionirte Heerdmäntel oder Rauchfänge, die erstlich den Rauch fassen, und darnach in die Röhren leiten sollen.

Da diese allezeit nach Beschaffenheit des Heerdes unten weiter, als nach der Schorstein-Röhre sind; so müssen auch diese aus vorhero angeführten Beweisen, nicht nach stumpfen, sondern so viel möglich mit spitzigen Winkeln gemacht werden. Dieses läßt sich aber wohl möglich machen in hohen Etagen; bey niedrigen hingegen hält es schwer, oder ist gar unmöglich. Denn da ein solcher Mantel doch allezeit so hoch von der Erde seyn muß, daß die Köche oder Köchinnen ohne Anstosen darunter gehen und stehen können; so wird nothwendig in niedrigen Etagen sein Winkel sehr stumpf, und der Rauch kan nicht so frey ohne starkes Zurükprallen unter dem nehmlich reflektirenden stumpfen Winkel in die Höhe steigen. Ich habe bey dergleichen wahrgenommen, daß der Rauch ordentlich unter der Rauchröhre vorbey prallte, und statt aufwärts in die Rauchröhre,

re, unterwärts sich bewegte. Man trift dahero in dergleichen Küchen immer Rauch an, und das um so mehr, wo ohnedem die Feuer-Schlote obige Fehler mit dabey haben.

In den Küchen, wo die Heerde-Mäntel ihre Proportion von gehöriger Höhe haben, und spitzige Winkel machen, habe ich dem ohngeachtet gar öfters angemerkt, daß wenn nur ein einziges Feuer auf dem Heerd gemacht wird, solche nicht rauchen; so bald aber noch andere Nebenfeuer zum Braten oder Gebakkenen zugleich angezündet und gehalten wurden; so rauchten solche dennoch auch. Nun möchte jemand wohl fragen: woher entstehet dann das Rauchen, da doch der Rauchmantel seine gehörige Proportion hat? Ich antworte hierauf: es gehet dieses ganz natürlich zu! Derjenige Rauch von dem stärksten Feuer ist freylich heiser, als der von schwächern; also gehet nothwendig auch der heisseste nach obigem Beweise, mit gröserer Kraft und Geschwindigkeit in die Schorsteinröhre, und den schwächeren oder minderheisen, läßt der stärkere alsdenn nicht so leicht in die Rauchröhre; dadurch häufet sich lezterer in dem Mantel so lange, bis ihm solcher nicht mehr fassen kan, und der übrige sich in der Küche und Gebäude verbreiten muß.

Ich habe einigen guten Freunden, die aus

eben

eben den Ursachen sich über das Rauchen der Küchen gegen mich höchlich beklagten, und guten Rath von mir verlangten, angerathen, kleine Zugröhren aus Eisenblech oder Ziegelsteinen, von den Brat- und Baköfen, ein oder ein paar Fuß hoch in die grose Rauchröhre zu führen, um den schwächern Rauch über den hitzigern hinein zu leiten. Diese meine gemachten Schlüsse und Vorschläge, bestätigte hernach die Erfahrung, und man dankte mir recht sehr vor den guten Erfolg. Es läßt sich alles dieses gar leicht nach den Gesetzen der Natur begreifen; denn der untere schnell bewegende heise Rauch und Luft, treibt nunmehro den über ihn durch die kleinen in den Schorstein geführten Zugröhren weniger heisen Rauch, in der grosen Rauchröhre mit in die Höhe, statt daß derselbe vorhero in die Röhre zu gehen gehindert wurde.

Obgleich diese bisherigen angeführten Verbesserungen, vielmahlen nicht ohne Nutzen gewesen sind; so haben sie in allen Fällen dennoch nicht hinlänglich seyn wollen.

Wie uns aber überhaupt die Noth von je her zu Erfindungen gezwungen, und aufmerksam gemacht hat; so bin ich auch bey einem verdrüßlichen Rauchen einstmalen genöthiget worden, der Sache weiter nachzudenken.

Von

Von je her bin ich gewohnt gewesen, auch in kalten Wintern, in ungeheizten Zimmern zu schlafen; dahero auch mein jetziges Schlafzimmer keinen Ofen hatte: da aber vor einigen Jahren, die strenge Kälte in dem Winter gar zu groß war, und lange anhielt; so fiel die Kälte meiner Frau und mir gar zu beschwerlich, daß ich mich entschloß, in aller Geschwindigkeit mit einem Windofen das Zimmer zu wärmen: allein mein Windofen rauchte, wann widriger Wind ging, ja es ging bey heftigem Wind so weit, daß ich vor Rauch nicht bleiben konte; folglich die ausgedachte Bequemlichkeit, auf eine andere Art mich eben so inkommodirte, wie die Kälte, und dahero mich verdrüßlich machte. In diesem Verdruß sann ich nach, wie diesem Uebel abzuhelfen sey. Ich schloß endlich aus einigen Erfahrungen, daß da die Ventilators in den Fenstern durch ihre stete Bewegungen von der Luft, die Dünste aus feuchten Zimmern so treflich herausschöpften; eben so würde ja wohl ein solcher Ventilator von der heissen Luft getrieben, in einer Rauchröhre es auch thun. Ich ließ gleich einen machen, und nachdem ich ihn eingesezt hatte, fand ich zu meinem Vergnügen die nehmliche Würkung; besonders aber es freute mich, daß mein gemachter Schluß mit der Erfahrung übereinstimmte. Denn so bald

als

als durch das in den Ofen gemachte Feuer, die Luft in den Ofen und Rauchröhre ausgedehnet wurde, so bewegte sich mein Ventilator, und schöpfte mit aller Geschwindigkeit den Rauch aus dem Ofen.

Ein guter Freund auf dem Lande, klagte bey seinem mir gemachten Besuch einige Zeit darnach, wie er von seinem täglich zu brauchenden Schorstein, so bald Feuer angemacht würde, vor Rauch im ganzen Hause nicht bleiben könte. Er hätte ihn durch Baumeister, und andere Sachverständige untersuchen, auch mit vielen Kosten nach deren Angeben und Rath, oft schon ändern, und verbessern lassen: allein es blieb immer das nemliche Rauchen. Da ich den Schorstein wegen der Entfernung nicht untersuchen, und die Fehler desselben nicht beurtheilen konte; so empfahl ich ihm in die Rauchröhre einen nach der Weite derselben eingerichteten Ventilator von Eisenblech, einsetzen zu lassen, mit der Versicherung, dieser würde den Fehler heben, und gewiß gute Dienste thun. Der Freund konte aus Mangel der Erkäntniß in dieser Sache, den Vortheil gar nicht einsehen, er glaubte vielmehr, daß wenn der Schorstein durch den Ventilator noch mehr versperret würde, so könte ja am Ende gar kein Rauch durchgehen. Da ich ihn aber versicherte

er könne sich auf meinen Rath verlassen, und wenn der Ventilator nicht dasjenige, was ich von ihm gewiß wüste, thäte; so wolte ich solchen zurücknehmen, und ihn schadlos halten. Er wurde also in dem Vertrauen auf meinen Rath verfertigt, und in den Schorstein eingesezt. Nach angebranten Feuer zog die Rauchröhre den Rauch so vollkommen, als wenn sie niemalen geraucht hätte. Ich erhielt gleich darauf ein dankvolles Schreiben über die so wohlfeile und leichte Verbesserung.

Nachhero habe ich mit dem nemlichen guten Erfolg, durch diese einfache Maschine in verschiedenen Häusern, auch auf gnädiges Verlangen unsers Herrn Statthalters Excellenz, bey dem hiesigen öffentlichen Laboratorio die Versuche gemacht. In diesem Laboratorio fiel der Rauch und Kohlendampf den darinne Arbeitenden ohne Unterlaß sehr beschwerlich, und bey Ausarbeitung gewisser Processe, die mit scharfen und gar giftigen Dünsten vergesellschaftet sind, war es gar vor Leben und Gesundheit gefährlich. Durch einen solchen Ventilator, da vorhero allerley Mittel aus der Baukunst den Zug zu vermehren, und dem Rauche den Weg in den Schorstein zu leiten vergeblich waren, ist die ganze Sache gehoben worden.

Bey

Bey diesem Laboratorio waren verschiedene Baufehler. Von Anfang war es etwas zu niedrig gebauet, daß also der Rauchmantel zu flach nach der Rauchröhre angeleget werden muste. 2) war die Rauchröhre unten weit, und oben enge 3) auser den Laboriröfen gieng noch die Rauchröhre vom Windofen des Zimmers, in den Rauchmantel, welches zusammen oft allen Zug verhinderte. Man legte zwar auf verschiedene Art Luftröhren, die den Zug befördern solten an; und machte die untere Oefnung der Rauchröhre im Mantel enger; aber es war alles vergeblich.

Vor einiger Zeit eröfneten mir unser gnädiger Herr Statthalter Excellenz, daß der Ventilator in dem Laboratorio, welcher über zwey Jahr in der Schorsteinröhre stehet, jetzo stille stünde. Ich merkte gleich, da er sich sonsten ohne Feuer, nur von der bewegenden Luft drehete, daß der sich angesezte Ruß, und die aufgeflogene Asche in der Pfanne und obern Löchelgen, worinn die Axe lauft, nicht ausgepuzt worden sey, und also solches die Bewegung verhindere. Bey einem solchen Ventilator, muß man sich einer solchen geringen Mühe nicht verdrüsen lassen; sondern nachdem unter demselben viel oder wenig Feuer gehalten wird, bey Reinigung des Schorsteins, alle viertel Jahr, oder halbe Jahr, auch die Pfanne und das

Löchelgen der Axe ausputzen. Ich hatte in einen meiner Häuser, auch eine Küche die sehr rauchte, der Ventilator hat mir dieselbe aber völlig curiret; hingegen wird er, so oft die Rauchröhre gekehret wird, auch gesaubert, und so gehet er binnen zweyen Jahren beständig gut. Ich will nach dem Ausputzen, nicht rathen mit Oehl oder Fett die Pfanne, und das darüber stehende Löchelgen, einzuschmieren, weil sich Asche und Ruß sonsten destomehr und geschwinder festsetzen möchte. Trokken gereiniget ist das Allerbeste. Wann die beste Taschen- oder andere Uhr, in die doch weder Ruß noch Asche komt, in etlichen Jahren nicht ausgepuzt wird, so stokt sie auch, oder gehet wenigstens unrichtig, wie vielmehr ein solcher Ventilator unter obigen Umständen.

Es ist in meinen Augen diese Erfindung und Anwendung des Ventilators in den Schorsteinen um deswillen sehr vorzüglich, weil sie 1) wohlfeil, 2) bey allen Schorsteinen ohne grose Mühe in der Geschwindigkeit, und zu aller Jahreszeit sich anbringen läst, auch 3) nicht etwan grose Baukosten angewendet oder neue Schorsteine mit Beschwerlichkeit gebauet werden müssen, des dabey vorfallenden Ungemachs nicht zu gedenken.

Obgleich die Ventilators fast allenthalben im Kleinen bey den Fenstern, zu Ausschöpfung der

feuchten

feuchten Dünste aus den Zimmern bekant sind; so will ich doch um mehrerer Deutlichkeit willen, eine kleine Beschreibung mit einer Abzeichnung, nöthigen Anmerkungen, und richtigen Verhältniß beschreiben.

Ich habe eine Abzeichnung gemacht, die in Perspectiv gezeichnet ist.

Das untere vierekkigte Blech 1. 2. 3. 4. Fig. V. Tab. I. auf welchem der Ventilator ruhet, wird nach der Gröse der Oefnung des Schorsteins gemacht. Ist die Oefnung der Rauchröhre nicht völlig ein Quadrat; sondern ein länglichtes Vierek; so macht man auch das Blech darnach. Dieses Blech wird so weit, als der Ventilator gros ist, rund ausgeschnitten. Auf diese blecherne Rundung wird ein Blechkranz 5. 6. 7. 8. vier und ein halben Zoll hoch, und sechzehn bis siebenzehn Zoll im Durchmesser angeniedet, in welchem sich der Ventilator um seine Axe drehet. Der Ventilator selbst bestehet aus zwanzig bis vier und zwanzig Flügeln, die aber von dem Kranz wenigstens einen Zoll weit abstehen, damit sie sich nicht mit dem Kranze berühren, und durch ihr Anstosen die Bewegung hemmen, oder nur vermindern. Die Flügel werden durch Treiben mit dem Hammer schief geschränkt oder gestellt. Am besten ist die Schränkung, wenn

jeder Flügel unter einem Winkel von 54 Grad auf die Axe gesezt ist; so hat er die gröste Gewalt sie zu bewegen. Oben und unter dem Kranz sind zwey eiserne Stege (8. 8.) davon der unterste, worauf der Ventilator ruhet, von etwas stärkern Eisen ist, als der Oberste. Denn dieser braucht nur von Eisenblech zu seyn, an beyden schmalen Seiten etwas gebogen, damit er steif stehet. Zwischen den beyden Stegen akkurat in der Mitte, lauft die Axe des Ventilators (x) dergestalt, daß die untere stumpfe Spitze derselben vom Stahl in einer meßingenen Pfanne; die obere aber, so kaum einer Linie dikke ist, in einen mit Meßing gefütterten Löchelgen sich drehet; dadurch bekomt die Axe in ihren Drehepunkten fast keine Friktion und der Ventilator wird von der geringsten Bewegung der Luft, auch ohne Feuer bewegt. Sobald nun die Hitze des Feuers die Luft stärker bewegt, auch der gegebene Schwung des Ventilators darzu komt; so gehet er mit der grösten Geschwindigkeit.

Wenn der Ventilator nach der Gröse des Schorsteins fertig ist, und in solchen eingesetzet werden soll; so schiebet man denselben gleich über den Heerd, wo das Feuer ist, in die Rauchröhre, und schlägt 3 bis 4 eiserne Stifte unter demselben, in die Seitenwände der Rauchröhre, daß er

völlig

völlig horizontal darauf ruhet. Bey dem gelindesten Feuer und Rauch, gehet also gleich der Ventilator und schöpfet allen Rauch weg.

Eine gewisse Erfahrung, giebt mir Gelegenheit eine Anmerkung zu machen. Ein guter Freund dem ich auch bey seinen Beschwerden über eine rauchende Küche, einen Ventilator einsetzen ließ, meldete mir, daß solcher sich schwach und langsam, auch oft gar nicht bewegen wolte. Wie ich die Sache selbst untersuchte, so war die untere Oefnung der Rauchröhre sehr weit im Durchmesser, und der Meister des Ventilators, hatte also solchen auch nach der Gröse der Oefnung gemacht. Die Gröse veranlasset den Meister, den Ventilator in Ermangelung so grosen dünnern Eisenblechs, zu einem solchen grosen Ventilator, stärkeres und schwereres zu nehmen, durch diese Schwere wiederstund nun derselbe einem geringern Feuer und Luftzug mehr, als ein von leichtern verfertigten Blech. Wann hingegen gröser Feuer darunter gemacht wurde, der Ventilator, wie ein anderer sich auch geschwinde drehete. Ich rathe also deßwegen an, die Ventilators von leichten Eisenblech, oder wenn die Rauchröhren sehr gros sind, lieber den Ventilator und dessen Kranz nicht gröser, als im Durchschnitt zu 16 bis 18 Zoll zu machen; das Blech aber so in die

Rauchröhre passet, kann und muß allezeit mit ihr die nemliche Gröse haben. Ein solcher Ventilator wird allezeit leichter gehen, und dennoch allen Rauch vollkommen erschöpfen. Indessen werden in grosen Küchen, wo starkes Feuer gehalten wird, auch grösere Ventilators sich gut bewegen.

Ohnfehlbar verlangen einige meiner Hochgeehrtesten Leser, die sich die Sache vielleicht aus Mangel darzu erforderlichen Kentnisse, so deutlich und klar nicht vorstellen können, auch noch einen Beweis, wie und auf was für Art, der Ventilator eigentlich würket, und den Rauch in den Schorstein schöpfet. Ich will um derentwillen solchen ganz kurz und deutlich machen. Die Erfahrung lehret uns, daß eine ganz gering bewegte Luft durch ihren Stoß, grose Maschinen, wie z. E. Windmühlen von allerley Art; also auch einen solchen Ventilator, wegen seiner schief gestellten Flügel zu bewegen im Stande ist, und da eben diese Flügel beständig in ihrer runden Bewegung die Luft aufwärts durchschneiden; so setzen sie solche mit samt dem Rauch in der Rauchröhre, in einen ordentlichen Wirbelwind aufwärts, der sich viel geschwinder, als ein anderer Zugwind beweget, und alles mit sich in die Höhe nimt. Diesen Wirbelwind, unterhält die von unten hinauf ebenfals geschwind nachschiesende warme mit Rauch

angefüllte Luft, beständig fort, und die Flügel des Ventilators schöpfen solche unaufhörlich durch diese schnelle Bewegung aufwärts, wobey niemahlen ein Rückfall des Rauches, weder in der Hauptröhre, noch Nebenröhren, zu besorgen ist.

Aus diesen angeführten richtigen physischen Gründen der Naturlehre, und den verschiedenen gemachten Versuchen, können nun alle Arten rauchender und fehlerhaften Schorsteine, durch diesen Ventilator ohne grose Kosten und Umstände vollkommen verbessert werden. Und nunmehro können also grose Herrn, und viele Privatleute, welche gerne viel Geld angewendet hätten, auch wohl vergeblich angewendet haben, den Rauch in ihren Pallästen und Häusern los werden, und mit wenigen Kosten ohne alles Ungemach ihre Schorsteine verbessern, da die Kosten vor einen solchen Ventilator, höchstens sich auf einen Conventionsthaler, oder ein paar Rthlr. belaufen.

Indem ich alleweile dieses schreibe, fällt mir noch ein Gedanke ein, auch bey andern Gelegenheiten davon eine gute Anwendung zu machen.

Ich meyne: ob nicht bey den heimlichen Gemächern, in grosen Schlössern und andern Häusern, wo die stinkende Luft solche verunreiniget, und den Bewohnern vielen Ekel erwekt, durch die Ventilators solche auch aus dem innern der Häu-

ser weg, und in die freye Luft geleitet werden könte? Aus der Civil-Baukunst ist bekant, daß man an dergleichen Orte, eben solche Luftröhren von Stein oder Holz anleget, wie die Rauchröhren sind, die bis in die freye Luft hoch geführet werden, durch welche die stinkenden Dünste aufsteigen sollen: allein ich habe in gar vielen grosen und kleinen Häusern dergleichen ohne sonderlichen Nutzen gefunden.

Ob zwar ich damit noch keine Erfahrungen habe können anstellen lassen; so solte ich doch glauben, es müsten dergleichen Ventilators ebenfalls auch diesem Ungemach abhelfen. Ein gewisser Zweifel, den ich mir selbst mache, hat mich in Ermangelung der Versuche fast abgehalten, diese meine Meinung und Gründe hier vorzutragen.

Wenn dergleichen Dunströhren bey heimlichen Gemächern angeleget werden solten, so ist freylich immer nothwendig, die ordentlichen Oefnungen in den darzu angelegten Kammern, nach jedem Gebrauch wieder wohl zu bedekken, damit die untere freye Luft mit ihren Dünsten, einen richtigen Zug aufwärts durch die Dunströhre hat. Denn so bald die Oefnungen nicht bedekt sind, gehet Luft und Dünste ebenfalls, wie durch die Röhre in das Gemach und Haus. Nichts aber kan die stinkenden Dünste aufwärts durch die Röhre treiben, als

als die untere Luft, die aber zu gewissen Zeiten ganz stille ist; folglich auch der Luftzug in der Dunströhre aufhöret, und der Ventilator also auch stille stehen muß. Da er im Gegentheil bey bewegender Luft die Dünste ausschöpfen würde. Es ist freylich ganz anders bey dem Rauch, weil kein Rauch ohne Feuer entstehet, und jedes Feuer die Luft ausdehnet und in Bewegung setzet.

Damit nun eine geringe bewegende Luft auch den Ventilator bewege, so mache man sie bey den Dunströhren nicht gar zu gros, und dabey von dem leichtesten verzinnten oder Meßingblech. Es wird der Durchmesser des aufgesezten Kranzes und Ventilators auf dem Horizontalblech zu 8 bis 9 Zoll im Durchmesser immer groß genug seyn, daß ihn eine ganz klein bewegende Luft umtreiben kan. Er schöpfet gewiß auch hinlänglich die Röhre aus.

Ich will dahero einstweilen einige Vorschläge thun, wie der Zug zu bewürken sey, bis ich selbst Proben damit zu machen Zeit und Gelegenheit habe, die ich hernach auch publiciren werde.

Ordentlicherweise muß eine solche Dunströhre, unten auf der Erde bey dem heimlichen Ort offen seyn, damit die äusere untere Luft hineinschiesen, und samt den Dünsten durch die Röhre aufwärts gehen kan. So lange die Luft gehet, wer-

werden auch die Dünste aufsteigen, oder wenn die obere Luft über der Röhre, stärker auf solche stösset, so treibt sie die Dünste durch die untere Oefnung heraus; beydes aber hat bishero nicht hinlänglich seyn wollen, die Beschwerlichkeit zu heben.

Wenn ich also darüber meinen wenigen Rath ertheilen soll; so sezte man den Ventilator nicht wie bey den Rauchröhren unten, sondern gleich oben in die Dunströhre, ohngefehr etliche Zoll tief, daß wenn die untere Luft aufwärts die Dünste treibet, solche dadurch geschwinde ausgeschöpfet werden. Ein solcher kleiner und leichter Ventilator ist geschwinde beweget; Solte hingegen die obere Luft unmittelbar und stärker gegen den Ventilator sich bewegen, als die untere; so drehet sich derselbe freylich umgekehrt und schöpft nicht von unten hinauf; sondern treibet die Dünste durch die untere Oefnung der Zugröhre in die freye Luft. Auf diese Art wird gar selten der Ventilator ruhig seyn, und die Dünste entweder ober- oder unterwärts ausleeren. Vor Regen und Rost den Ventilator zu verwahren, streiche man ihn mit einer guten Kühnrußfirnißfarbe an.

Kurzgefaßte
und in der Civil-Baukunst
gegründete Vorschläge
wie
bey den bisherigen häufig entstandenen Feuersbrünsten, das Landvolk bequem, dauerhaft, feuerfeste, wohlfeil, und mit einer wahren Holzsparung seine nöthigen Gebäude aufführen und ausbauen soll,

welche

am 5ten Jenner 1781

in

der Akademie der Wissenschaften

abgelesen worden sind.

Kurzgefaßte
und in der Civil-Baukunst gegründete Vorschläge

Wie bey den bisherigen häufig entstandenen Feuersbrünsten, das Landvolk bequem, dauerhaft, feuerfeste, wohlfeil, und mit einer wahren Holzsparung seine nöthigen Gebäude aufführen und ausbauen soll.

Fast alle Baumeister, die sich bishero hervorgethan haben, widmen ihre Wissenschaft mehr auf äuserliche Schönheit und Pracht der Gebäude, vor grose Herrn und reiche Leute, als auf den grösten Haufen unseres Erdballes: Allein eben dieser gröste Haufen der Erdbewohner, welcher aus Mangel des Vermögens, der Wissenschaften, und Einsichten, immer in allen Betracht am mehresten in diesem Fache leidet, solte billig zu seinen Nutzen und Vortheil durch guten Rath und kluge Einrichtung, auf alle Weise mit Unterricht unterstützet werden, damit theils durch

Kosten-

Kostenersparung, theils Feuerverwahrung, auch Erhaltung des Geldes im Lande, ihr ohnedem weniges Vermögen nicht gar aufgerieben würde.

Dieser Unterricht, weiß ich gar wohl, muß diesen Leuten nicht theoretisch, sondern praktisch gegeben werden, weil sie solchen mehr durch die Sinne, als durch alle theoretische Erklärungen begreifen können.

Zeithero haben diese armen einfältigen Leute, bey Erbauung ihrer Häuser, Scheuern und Ställe, alles, der Dumheit und Eigensinn der Maurer und Land- oder Waldzimmerleuten überlassen müssen, welche Ihnen nicht nur elende Gebäude; sondern auch aus rechten unchristlichen Eigennuz solche mit vielen Kosten hinsetzen, worinne sie öfters weder Gemächlichkeit zu ihrer Haushaltung finden, noch eine wahre Dauerhaftigkeit, und Sicherheit vor Feuers-Gefahr, bey allen aufgewanden Kosten, haben; dahingegen mit wenigern Kosten alles besser hätte hergestellet werden können.

Wie oft habe ich auf dem Lande die so unsichern als ungeschikten Bauereyen mit Bedauren angesehen, und den Schaden, welcher den armen Leuten zugefüget wird, in meinem Herzen beklaget. Was ist aber dabey zu thun?

Wolte man diesen Landleuten guten Rath geben, so sind sie immer in dem irrigen Wahn,

und mit Vorurtheilen eingenommen, ihre Zimmerleute und Maurer, weil sie darauf gelernet hätten, müßten es besser verstehen, als Leute von Einsicht und richtigen Grundsäzen.

Wenn das Landvolk aber seinen Schaden beurtheilen könte, so würde es öfters alle solche schlechte Landbaumeister, deren ich alleweile gedacht habe, auf den zugefügten Schaden belangen, welches auch recht gethan wäre, damit in der Folge Zimmerleute und Maurer rechtschafner mit dem Landmann umgiengen.

Vielleicht thue ich auch diesen sogenannten Landbaumeistern zu viel, weil sie es nicht besser gelernet haben, und also nach ihren dunkeln Begriffen, ohne Bosheit und Vorsaz, dergleichen thun. So viel aber bleibt doch auch ausgemacht, daß diese Leute lieber nach ihren Vortheil und Eigennuz arbeiten, ohne Rüksicht auf ihren Bauherrn. Denn statt daß alle Wohn und ökonomischen Gebäude in ein einziges gebracht werden; sezen sie lieber deren etliche einzeln hin, woran Zimmermann, Maurer, Ziegeldekker, und mehrere dergleichen Arbeiter vielmehr Lohn bekommen, als bey Erstern; nicht zu gedenken der grösern Kosten an Materialien, welche auf den armen Landmann fallen.

Es wäre dahero gar nicht unrecht, wann

nur erstlich in einigen Dörfern, durch Landesherrliche gnädige Verordnungen, von Sachverständigen einige Häuser, mit wahrer Menage, und Vortheil erbauet würden, damit einleuchtende Beyspiele von guter und vortheilhafter Bauart, die andern auch aufmunterten, solchen nachzufolgen.

Hierbey muß ich aber eine wichtige Anmerkung machen, nemlich es müste bey den ersten Anlagen, alle Behutsamkeit und Vorsicht gebraucht werden, damit kein Fehler dabey entstünde, der eine gute Sache verdächtig machte. Denn der Bauer ist bey Veränderung seiner Verfassungen, höchst aufmerksam, eigensinnig und mißtrauisch, und wann er nur im Geringsten etwas fehlerhaftes, das vielleicht blos von einer Unachtsamkeit herrühret, wahrnimt; so wird er spöttisch und bleibt hernach bey der Mode seiner Väter.

Was würde das wohl einem wohlmeinenden Landesherrn vor seine Unterthanen, vor ein kleiner Aufwand seyn, wenn er den Landleuten, die sich einer bessern Bauart, als bishero, unterwerfen wolten, geschikte Bauverständige vor seine Kosten darzu gäbe, damit sie ihnen mit gutem Rath beystünden, und sie zugleich davon hinlänglich unterrichteten. Diese gnädige Vorsorge, würde auf die Sinne der Landleute fallen, und zur weitern Erkäntniß und Nachfolge, in Betracht des Vortheils

theils, und der mehrern Feuersicherheit, einen sehr grosen Eindruk machen. Nur zwinge man den Unterthan nicht durch strenge Befehle, vielmehr anfänglich durch Zuschuß und gnädige Beyhülfe, wann er sich der Bauart unterwerfen will; weil er sonst mißtrauisch und trozig wird, besonders wann er noch auch dabey überzeugt ist, mit seinem erworbenen Eigenthum, könne er von GOtt und rechtswegen machen, was er wolle.

In den mehresten Provinzen Teutschlandes, herrscht der Holzmangel ganz auserordentlich, welchen die häufigen Feuersbrünste, die durch die gar zu schlechte und sorgenlose Bauart fast allgemeiner werden, und zum grösten Ruin der Unterthanen entstehen, noch gröser machen. Was gehen also auf diese Weise nicht vor Summen Geldes nur aus unserm Lande vor Bauholz, des Brennholzes jezo nicht zu gedenken.

Es ist dahero höchstnöthig darauf zu denken, wie man auf dem Lande bequeme, dauerhafte und Feuergesichertere Landhäuser, mit Holzersparung, aufführen soll.

Der Landmann ist ja die Grundlage zu Erhaltung der ganzen menschlichen Gesellschaft. Wer wird mir also nicht beypflichten, daß dieser Stand auf alle Weise geschonet, und unterstüzet werden sollte; die Folgen haben in vielen Ländern gezei-

get, wie nachtheilig der verarmte Bauernstand dem ganzen Staat gewesen, und noch beständig ist; Hingegen, was ein im Wohlstand sich befindender Bauernstand vor grose Vortheile, durch verbesserte ökonomische Landes-Kultur und gute Ordnung hervorgebracht hat.

Ein verarmter und sclavisch gehaltener Unterthan, bekümmert sich durch den ihm aufgelegten Druk, wenig oder gar nichts mehr, um das Wohl und die Verbesserung der Oekonomie; er versinkt vielmehr durch Mißvergnügen immer tiefer in falsche Vorurtheile, Unwissenheit, Armuth und Elend; ja am Ende sucht er sein Glük in eines andern Herrn Lande, weil er und seine Familie wenig oder nichts zu verliehren haben.

Ich könte, wenn Plaz und Zeit es zuliesen, mehreres anführen, die dieses Elend immer grösser und allgemeiner machen. Damit ich aber zu meinem Zwek komme; so will ich nunmehro zeigen, wie:

1) die Landgebäude bequem,
2) dauerhaft,
3) Feuerfester, und
4) auch mit Holzersparung und wenigern Kosten, als bishero die Landleute zu thun pflegen, aufgeführet werden sollen.

Wir wissen aus der Erfahrung, daß die Noth

bey

bey Unglüksfällen, und Abgang unentbehrlicher Dinge, allezeit auf gute Erfindungen zu denken, uns gezwungen hat, wie und auf was Art man durch andere Hülfsmittel seinen Vortheil erhalten möge.

Dahin rechne ich nun jetzo in dieser Abhandlung, nicht nur unsern Holzmangel, welchen wir durch Geld aus fremden Landen ersetzen müssen; sondern auch noch andere Baumaterialien; ingleichen unsere sehr schlechte, dabey geldsplitternde Bauart auf dem Lande.

Wir haben zwar einige wenige sehr nüzliche Schriften, jetzo vor die Baukunst auf dem Lande, von einzeln patriotischen Weltbürgern erhalten: Allein, meines wenigen Erachtens, sind sie bey ihren menschenfreundlichen Bemühungen zu weitläufig vor den Landmann geworden, daß sich der Landmann solche zu lesen fürchtet, oder dasjenige, was er gerne wissen wolte, nicht leicht finden kan. Genug Sie haben den löblichsten Anfang gemacht, wovor Ihnen das Publikum vielen Dank schuldig ist.

Betrachtungen über die Bequemlichkeit der Landgebäude.

Auf dem Lande muß die Bauart vor die Oekonomie natürlich und einfach, auch allen Artikkeln der Oekonomie angemessen seyn.

Die besten, bequemsten, dauerhaftesten und wohlfeilsten Häuser vor Bauern, sind immer diejenigen, die von Grund auf nur ein Stokwerk haben, worüber gleich unter dem Dach sein Boden vor seine Früchte, und Futterkammern vor sein Vieh seyn müssen. In diesem Hause soll er wenigstens zwo geräumliche gesunde Stuben haben, deren eine zu seiner Wohnung, die andere aber im Nothfall zu anderm Gebrauch, oder vor Kranke seines Hauses, nöthig ist, damit bey anstekkenden Seuchen, eine ganze Familie nicht verunglükket, sondern der Kranke, oder etliche Kranke alleine liegen können. Stuben zu 20 bis 24 Fus in die Länge und Breite sind die besten.

Ferner braucht er Kammern vor sein Gesinde und zu seinem Vorrath; auch Stallung vor sein Vieh von verschiedener Art; ingleichen eine Scheure vor seine eingesamleten Früchte, Stroh und Heu. Am bequemsten ist es, wenn die Mägdekammern an die Seite der Kühställe, und die Knechtkammern an die Seite der Pferdeställe, angelegt werden.

Ob ich gleich in vielerley Betracht, wie weiter unten gezeiget werden soll, vor den Landmann die einstokkigten Häuser, als die bequemsten vorgeschlagen habe; so muß man doch in einem Dorfe, auf die Verschiedenheit der Innwohner, und

mancher-

mancherley andere Umstände sehen, welche zuweilen auch zweystokkige Häuser verlangen. Als z. B. Guthsbesitzer, Gasthöfe, Pfarrhäuser, Schulhäuser, die alle mehrere Bequemlichkeiten erfordern, als ein Bauer mit seiner Familie. Bey diesen Häusern ist auch die gar zu grose Erspahrung nicht so nöthig, weil sie entweder von vermögendern Leuten, als die Bauern sind, oder von Communitäten erbauet werden; worauf ich aber in gegenwärtiger Abhandlung mein Augenmerk nicht richte.

Wenn nun ein Bauer sein ganzes Werk, was er vor seine Oekonomie nöthig hat, aufbauen will; so komt es hauptsächlich auf die Gestalt und Anzahl der benöthigten Gebäude an.

1) Ob man alle Wohn- und ökonomischen Gebäude in verschiedene einrichtet, oder in ein einziges zusammen bringt?

2) Ob man ein Quadrat zu seiner Grundfläche, oder ein längliches Vierek wählet?

3) Ob man die Geschosse oder Stokwerke hoch oder niedrig macht?

Ich will die vorgelegten Fragen durch Gründe beleuchten, und dann meine Meinung darüber offenherzig sagen. Ob sie schiklich und thunlich sind, will ich einzig und allein dem gnädigen und hoch-

geneigten Urtheil einer hochansehnlichen Akademie überlassen.

Daß einstokkigte Häuser mit einem sogenannten teutschen oder Satteldach bequemer, vortheilhafter und wohlfeiler sind, als zweystokkigte, und das um so mehr, wann die ökonomischen Gebäude mit dem Wohnhause zusammen hangen, ist gar leicht zu beweisen.

Die Gröse der Gebäude muß nun ein jeder Hausvater nach dem Ertrag seiner bauenden Früchte, Heu und Grumt, Viehstand von mancherley Art, einrichten. Es wird immer wohlgethan seyn, wenn er etwas geräumlicher bauet, als zu enge; weil er zuweilen reichliche Ernden hat, auch wohl zu seinem Vortheil, durch Erweiterung seiner Industrie mehr Vorräthe erlangt, als sonsten durch das ordentliche gewöhnliche Verfahren. Denn öfters kommen dem Landmann auch andere Nebenartikkel vor, woraus ihm groser Nutzen erwächset, und ein geräumlicher Plaz erforderlich ist. Es soll also der Landmann nicht denken, er erspahre viel, wenn er sich ein kleineres Gebäude aufführet, weil ein etwas geräumlicheres im Ganzen, einen geringen Unterschied an Baukosten macht.

Aus eben dem Grunde soll man die Wohnstuben und Kammern nicht zu enge machen. Sie sind gesunder und werden eben so leicht geheizet,

als

als wie die Kleinen. Denn die wenig grösern Wände und der grösere Raum, welcher mit Luft erfüllet ist, wird mit der nemlichen Wärme erhizzet.

Damit man aber den Stuben, Kammern, Ställen und dergleichen, den Plaz nicht durch eine grose Haustenne benimt; so mache man solche lieber nicht zu gros, indem eine solche Tenne keinen besondern Nutzen geben kan.

Wenn der Landmann gleich an seinem Wohnhaus seine Stallung zum Vieh, und am Ende seine Scheure in einer Communication hat; so kan er alles bey seinem Gesinde und Vieh leichter übersehen; Die Häuser und Stallungen sind dabey viel wärmer, als wenn ein jedes besonders in seinem Hofe herum abgetheilet stehet. Er braucht solchergestalt Winter und Sommer, in Wind, Regen und Schnee, nicht nach seinem Vieh über den Hof zu gehen, solchen Streu und Fütterung zu geben; hat auch wegen Feuersgefahr durch mitgenommenes Licht weniger zu besorgen; sondern, wenn seine Wohnstube zwischen die Küh und Pferdeställe gebauet ist, und auf beyden Seiten in die Wände der Stube und der Ställe ein Fenster angeleget wird; so kan ein Licht in solche gesezt werden; welches ihm und seinem Gesinde die Stallungen ohne alle Gefahr erleuchtet.

Zu gewissen Zeiten, wenn die Kühe kalben, oder den Pferden etwas widriges begegnet, ist die Hausmutter, und der Hausvater oder sein Gesinde gleich bey der Hand, weil sie in der Stube alles hören können, was vorgehet, ohne daß sie bey Nachtzeit mit dem Licht erstlich über den Hof in den Stall gehen dörfen, wodurch ohnedem die mehresten Feuersbrünste auf dem Lande mit entstanden sind. Der Bauer ist auch sicherer, daß ihm seine Pferde nicht so leichte gestohlen werden können, als wenn der Pferdestall von seinem Schlafzimmer entfernet ist; und so könten noch mehrere Vortheile beygebracht werden.

Hat er seine Scheure am Ende des ganzen Hauses mit angebauet; so kan er viel bequemer durch Communication seines Wohnhauses in selbige kommen, bey übler Witterung Stroh und Fütterung mit aller Bequemlichkeit holen, ohne daß er eine Treppe zu steigen nöthig hat. Ueber dieses alles sind einstokkigte Häuser dem Wetter und Windstoß nicht so ausgesezt, wie zweystokkigte, und in der Feuergefahr sind sie leichter zu löschen und zu retten.

Vortheilhafter und wohlfeiler sind sie noch über die angeführten Gründe deswegen, weil der untere Grundboden, auser Wohnstuben und Schlafkammern, keine Breter und anderes Holz-

werk

werk zu Fusböden nöthig hat. Ein solches Haus braucht wenig oder gar keine Treppen, keine Schorsteine, als blos unter dem Dache; Dahingegen ein zweytes Stokwerk durch das ganze Haus Schwellen, Balken, Wände, Breter, Treppen, höhere Schorsteine, und noch unzehlbar andere Baumaterialien erfordert, die bey einem einstokkigten Hause, wie ich es angeben werde, alle wegfallen.

Wenn die Landgebäude zu verschiedenem Gebrauch vor den Bauer, in ein einziges Gebäude gebauet werden; so gewinne ich sehr viel am Raum, hölzernen Wänden, Giebeln, Einfassungen, Thüren, Treppen, Schlössern, Dachungen, und Baumaterialien; Setze ich aber die Ställe, Scheuern, und andere nöthigen Gebäude, jedes besonders, auf mehrere Plätze, so bekomme ich nicht nur 6 bis 8 äusere Wände; sondern auch eben so viel Giebel mehr; Dargegen ich bey einem ganz an einander gebauten Wohn- und Wirthschaftshause, nur zween Giebel erhalte, oder wenn ich ein Walm- oder Schiefdach mache, bekomme ich gar keinen.

Die Schiedwände zwischen den Wohnzimmern, Stallungen, auch Scheuern thun mir gemeinschaftliche doppelte Dienste, wodurch viel Holz und Arbeit ersparet wird.

Viele Gebäude in Eins gebracht, brauchen im Zusammenhang an den Dachungen und Wänden wenigere Einfassungen, als wenn bey einzeln jedes Gebäude seine besondern nöthig hat. Was wird also auf die Art nicht vor Bauholz, Arbeiterlohn, und andere Materialien erspart. Eben so sind bey einstokkigten Gebäuden die Baukosten und Arbeit weit geringer, wenn die Materialien nicht so hoch geschaft werden dörfen.

Vielleicht wird mir hierbey der Vorwurf gemacht: wenn ein solches Haus in Brand geriethe; so giengen die andern zugleich mit im Rauch auf; dargegen wann die Wirthschaftsgebäude besonders gesezt würden, es nur zum Theil geschehe. Es scheinet dieses anfänglich ganz wahrscheinlich zu seyn; Allein man überlege nur, daß mehrentheils, ja fast allezeit, wann in Dörfern ein Haus davon in Brand kömt, so liegen die Gebäude einander so nahe, daß die nebenstehenden zugleich mit angezündet werden, und das um so leichter, da man mit der Hülfe zu löschen, und zu retten, zwischen den brennenden Häusern, wegen der Hitze gar nicht ohne Lebensgefahr, darzu kommen, oder es lange aushalten kan, und also gehet auf diese Weise doch alles verlohren.

Es beweiset dieses auch die Erfahrung, daß mehrentheils die Wohn- und Wirthschaftshäuser zugleich abbrennen.

Ein zusammen gebautes Bauernhaus mit Scheuer und Stallungen, hat im Gegentheil den grosen Vortheil, daß man um dasselbe rund um kommen kan, und die Rettungsmittel ohne Lebensgefahr anzuwenden im Stande ist.

Da ich nun wegen der Feuersicherheit am Ende dieser Schrift mancherley nüzliches gesagt habe; so wird auch viel wenigere Feuersgefahr in einem solchen zusammen gebauten Hause zu besorgen seyn.

Nunmehro komt es 2tens auf die Frage mit an: Ob man zu ihrer Gestalt lieber ein Quadrat oder längliches Vierek erwählet?

Diesen Umstand entscheidet der Plaz des Eigenthümers am besten, welche Art die vorzüglichste seyn möchte. Auf dem Lande ist man wegen des Plazes und Raumes, eben so sehr nicht eingeschränkt, als wie in Städten. Dahero werden längliche Gebäude immer Plaz genug finden.

Nach meiner wenigen Einsicht und Gründen, ziehe ich das längliche Vierek, dem Quadrat allezeit vor.

1) Bedarf ich nicht so langes und starkes Bauholz zu den Balken, und Dachsparren, wie bey dem Quadrat; und dem ohngeachtet wird das kurze und schwächere Holz bey länglichten Gebäuden so gut tragen, als bey einem Quadrat das Stärkere.

2) Wer-

2) Werden auch die Dächer nach Proportion nicht so hoch, wie bey dem Quadrat; bedörfen also auch nicht so viel Holz zu Dachsparren und Dachstühlen.

3) Kan ein nicht zu langer Dachsparren mehr tragen, als ein längerer beym Quadrat.

4) Bekomme ich allenthalben bey diesem mehr Licht, als beym regulären Quadrat, weil im leztern immer mehr dunkle Ekken entstehen, oder ich verliehre am Raum und hinlänglicher Stallung und Kammern.

In Ansehung der Landökonomie kan und soll man 3tens die Stokwerke nicht übrig hoch anlegen. Das beste Maas der Höhe von dem Fusboden der Zimmer und der Stallung ist 10 bis 11 Fus. Bey diesem Maas können Menschen und Vieh sich warm und gesund erhalten. Ist die Höhe niedriger, so werden Stuben und Stallungen zu ungesund. Um der Gesundheit halber aber, erhebe man die Gebäude lieber um $1\frac{1}{2}$ Fus über die natürliche Oberfläche des Erdbodens, so haben die Bewohner gesündere Stuben und Kammern, und die Ställe bessern Ablauf der Mistjotte.

An manchen Orten haben die Landleute, um der Wärme willen, die Bauart angenommen, ihre Häuser halb in die Erde zu graben, damit sie

wär=

wärmer wohnen wollen; Aber dergleichen Häuser sind doch allezeit feuchter, und wird oft durch anhaltende Regen oder Austretung der Gewässer das Eindringen des Wassers nicht verhütet werden können, wann sie auch hoch und an Bergen wohnen. Sie pflegen zwar an solche Häuser von Erde ordentliche Böschungen zu machen, die das Regenwasser abweisen sollen: allein es sind auch diese nicht allezeit hinlänglich.

Vorschläge zur Dauerhaftigkeit der Landgebäude.

Auser diesen angeführten Vorschlägen der Bequemlichkeit, hat man nun auch bey den Landgebäuden, sie mögen gros oder klein seyn, ganz besonders auf die Dauerhaftigkeit zu sehen, und vorzüglich auf das Fundament, damit die darauf gesezten Mauern oder Wände nebst dem Dache nicht weichen; sondern hinlänglichen Widerstand bekommen, und auf lange Jahre unverrükt stehen bleiben.

Es wird nicht leicht ein Dorf seyn, wo man keine Mauer- und Feldsteine graben oder finden solte. Unter den Feldsteinen verstehe ich nicht die runden Kieselsteine, welche auf den Aekkern zuweilen gefunden werden; vielmehr solche, die wegen ihrer geraden Flächen zum Maueren sich schikken.

Wenn

Wenn die Steine an ein oder andern Ort nicht so überflüßig gefunden werden, die Häuser mit Mauern einzufassen; so bediene man sich nur derselben zu Fundamenten. Dann bey allen Gebäuden muß man auf einen guten Grund sehen, ohne welchen das geringste Gebäude sich senket, und leidet. Ist derselbe schlecht, so muß er durch Kunst verbessert werden; dieses aber ist vor den Landmann schon ein schwerer Artikkel; wo hingegen der Grund Felsen ist, braucht man gar kein Fundament.

Ein solches Fundament, wenn es das Gebäude gut erhalten soll, muß wenigstens bey gutem Boden, in der Erde zwey und ein halben bis drey Fus breit, und drey Fus tief auch noch über der Erdfläche ein und ein halben Fus hoch aufgeführet werden.

Ich will jedermann rathen, lieber an andern Dingen sparsam zu seyn, als bey dem Fundament, besonders wann schwere Leimen- oder Mauerwände drauf gesetzet werden sollen. Man maure, so viel es möglich ist, das Fundament mit Mauerkalk auf, damit es nicht von der Feuchtigkeit in der Erde oder von grosen Wassergüssen erweicht wird, und aus seinem natürlichen Lager komt. Wo es aber dem armen Bauer mit Kalk zu mauern unmöglich ist; nehme er Thon statt Kalk, der, wenn er trok-

trokken worden, auch feste hält. Aus eben der Ursache habe ich angerathen, solches ein bis anderthalb Fus über der Erdfläche aufzuführen, aber über der Erdfläche nicht breiter, als die übrige Mauer oder Leimenwand ist, nemlich ein und einen halben Fus breit.

Auf dieses Fundament kan nun der Landmann entweder seine hölzernen Wände aufsetzen, oder mit einer Leimenmauer fortfahren.

Wie der Landmann wohlfeil bauen soll.

In dieser Abhandlung ist nicht alleine meine Absicht, der Landmann soll dauerhaft und Feuerfeste; sondern auch wohlfeil, und mit Holzersparung seine Häuser bauen.

In den Provinzen, wo das Holz selten ist, und aus andern Herrschaften vor baares Geld gekauft werden muß, verliehrt der Unterthan sein Vermögen und baares Geld, wobey also die angeführten Entzwekke des wohlfeilen nicht erreichet würden.

Er thut dahero am besten, wenn er sein Stokwerk entweder mit einer Steinmauer aufmauert, oder mit gesezten Leimenwänden aufführt. Bey dieser Bauart werden alle Unterschwellen, Holzwände,

wände, Stükstekken, Zinseln auch andere dergleichen Materialien erspαret, und ein dergleichen Haus bedarf nur einiger Schiedwände, nebst Dachschwellen und Dachsparren, als worzu auch in der Folge ich nützliche wohlfeile Vorschläge thun will. Auf diese Art würde also viel Geld für auswärtiges Bauholz im Lande erhalten.

Bey manchen Dorfschaften, lassen sich weiche Sandsteine auch Tupfsteine brechen, die zu solchen Wänden ganz auserordentlich nuzbar sind, und ganz vortreflich sich vermauern lassen.

1) Sind sie gar leicht zu behauen und geben gerade Flächen, welche eine feste Mauer machen.

2) Geben sie trokne Zimmer und Ställe, vor den harten Steinen, weil sich die Feuchtigkeit hinein ziehen kan, und nicht an den Wänden herabläuft.

3) Halten sie vor den harten Steinen Stuben und Ställe sehr warm.

Mehrentheils, wo das Holz rar ist, hat man auch wenigen und theuren Kalk. Womit sollen also die Mauern gemauert werden?

Hierauf antworte ich aber: bey solchen einstokkigten Häusern, können solche Mauern ganz dauerhaft auf viele Jahre, mit Leimen, Thon, oder Letten, so mit ganz kurz gehaktem Stroh oder Moos vermischt sind, zusammen gefügt werden.

Solche

Solche Mauern mit Moos, habe ich verschiedemal ganz ohnbedekt im Freyen und Wetter stehen sehen, wo so gar das Moos zwischen und an den Wänden der äusern Fläche fortgewachsen, und in die lokkern Sandsteine eingewurzelt hat, daß also solche dadurch recht feste wurden.

Wo aber der Mangel an Steinen eben so, wie im Holze wäre, so führe man auf das gemauerte Fundament, Leimen oder Lettenwände auf. Diese sind eine Arbeit, welche der Bauer mit seiner Familie und Gesinde machen, auch das Stroh selbst darzu hergeben kan; Mithin erspahret und behält er sein baares Geld in Händen, welches er zu andern Nothwendigkeiten des Baues anwenden kan.

Ich sehe zum Voraus, man wird mir hier den Einwurf machen: dieses wäre ja eine lange bekante Sache, welche schon vielmalen geschehen wäre.

Ich gebe dieses gar gerne zu, und sage auch nicht, daß dieser Vorschlag etwas neues, und von mir eine Erfindung sey; ich will aber nur so viel dabey sagen, daß unsre Landleute bey Errichtung dieser Wände grose Fehler machen, wodurch hernach eine gute Sache verachtet, und vernachläßiget wird. Finden wir dann jetzo nicht in unsern mehresten Dörfern, unsers Holz und Geldman-

gels ohngeachtet, mehr hölzerne Häuser, als von Leimenwänden oder Mauern? Was ist dann hier die Ursache?

Meines Erachtens sind die Ursachen der Unvollkommenheit diese:

1) Machen sie die Leimenwände nicht von Leimen oder Lettenerde; sondern von einer kiesigten und sandigten Erde, wie sie solche gleich an dem Orte der Aufrichtung finden, welche also nicht recht zusammen klebet, und gar leicht vom Schlagregen abgewaschen wird, wodurch hernach der Kies und Steine ausfallen, und die Wände löcherig und dünne werden.

Hierzu komt noch diese Nachläßigkeit, daß die Bauern, wenn es viel ist, solche nur mit etwas Leimen überziehen, aber hernach bey einem Verfall niemalen repariren.

Wenn sie vom Anfange gleich in diese mit Leimen überzogenen Wände, kleine geschlagene Ziegelstükgen in dem frisch angetünchten Leimen drükten, und hernach mit einem Sandkalk bewürfen; so würden solche Wände gewiß länger halten.

2) Werden diese Wände gleich vom Anfang nicht nach den Regeln der Akkuratesse gemacht, nemlich recht genau senkrecht. Man giebt ihnen auch keine guten und tiefen Fundamente, sezt sie vielmehr nur gerade auf den Erdboden auf.

Man

Man läßt sie stükweise nicht erstlich recht austrok=nen; Das Stroh wird geschonet, welches doch der Wand einen guten Zusammenhang verschaft, und so weiter. Dergleichen elende Wände können freylich nicht so lange dauern, und die Last der Dächer, auch andere Lasten, die auf dem Boden unter dem Dache liegen, tragen; sondern sie müs-sen weichen, und dem Hause den Einsturz drohen.

Ich will mir dahero die Mühe geben, zu be-schreiben, wie diese Wände auf viel Jahre dauer-haft gemacht werden müssen.

Ehe man die Wand aufrichten will, muß ein oder ein paar Tage vorher der Leimen und Let-ten, so darzu angefahren worden, häufig begossen, das lang gehakte Stroh, welches man nicht scho=nen soll, eingestreut, dann mit einem Pferd oder Ochsen, oder auch durch Menschen recht durchtre-ten werden. Den andern Tag arbeitet und zie-het man wiederum mit breiten Spizhaken, wie die Maurer führen, diesen Strohleimen oder Letten recht tüchtig fort, damit er hinlänglich erweichet, und mit dem Stroh gleich gemischt ist.

Ganz gewiß wird man sagen: das Fuhrwesen kostet auch Geld, den Leimen und Letten anzufahren. Die Antwort darauf ist ganz natürlich, daß zu höl=zernen Wänden der Leimen ebenfalls angefahren werden muß. Hat der Bauer ein oder mehrere

Pferde, so ist es ihm ein Leichtes, solchen selbst beyzuführen; und mangeln ihm Pferde; so werden ja einem ärmern Bauer der verunglükt ist, aus Menschenliebe seine Mitnachbarn mit Fuhren beystehen, wobey er und die Seinigen das auf und abladen besorgen.

Ehe man nun diesen zubereiteten Leimen und Letten auf das gemauerte Fundament auffezt, muß man nach Beschaffenheit der Länge der Wand, zwey, drey auch wohl vier Stangen in gerader Linie senkrecht einschlagen, so, daß wenn man hinter der Ersten mit dem Auge stehet, solcher die übrigen bedekt, und unsichtbar macht. Es müssen dahero die Stangen nicht eher eingeschlagen werden, bis man die Mittelste und Letzte, wenn man hinter der Ersten stehet, nicht siehet. An alle diese Stangen wird denn eine Schnure gezogen, ohngefehr einen Fus hoch vom Fundament, wornach die Leimenwand bis ¾ Fus in die Höhe mit Mistgabeln aufgesezt und feste geschlagen wird. Auf die Manier soll dann rund um das Haus verfahren werden.

So bald dieser Aufsaz NB. recht ausgetroknet ist, muß man wieder nach den Stangen sehen, ob sie noch senkrecht sind, und abermalen einen Fus hoch die Schnure ziehen, und ¾ Fus Strohleimen aufsetzen, bis die Wand nachdem alles

recht ausgetroknet, ihre ganze verlangte Höhe erreicht hat. Man thut hierbey immer wohl, wenn diese Wände vom Anfang etwas höher, als das Maas des Stokwerks ausmacht, errichtet werden, weil sie sich in der Folge immer in etwas nachsetzen.

Zu mehrerer Haltbarkeit, will ich noch einen kleinen Vortheil angeben, wie diese Wände fester und dauerhafter werden, und der nasse Leimen sich nicht so von der Last gedrükt, ausbreiten kan.

Man lege alle halbe oder dreyviertel Schuh hoch, in Wasser welch gemachtes langes Schüttenstroh von Rokken oder Weitzen, quer über das aufgesezte Stük Wand dergestalt, daß die übrige Länge auf beyden Seiten gleich lang herabhängt, welches hernach mit einem Prügel an die nasse Wand angeschlagen, und alsdann mit etwas Strohleimen durch einen Mauerhobel, an die Wand feste geklebet wird. Dieses Stroh hält die Wand in einem mehrern Zusammenhang, als ohne dasselbe.

Weil nun aber dergleichen Wände, doch sehr viel vom Dach und andern Lasten auf dem Boden zu tragen haben; öfters auch solche nach der Grösse des Gebäudes lang geführet werden müssen; so wird zu ihrer Dauerhaftigkeit sehr nothwendig seyn, die Ekken des Gebäudes mit gemauerten

Pfeilern, aufzuführen, auch wohl bey sehr langen Leimenwänden nach Beschaffenheit der Länge 2 3 bis 4 dergleichen Pfeiler aufzumauern, zwischen welche die Wände alsdann gesetzt werden. Diese gemauerten Pfeiler erhalten die Wände mehr und länger senkrecht, und unterstützen die darauf liegende Last des Dachs und der Balken.

Wenn zu den Pfeilern gute Mauersteine mit gleichen Flächen genommen werden, thut ein Strohleimen zum Mauern gute Dienste; doch wo der Kalk nicht zu theuer ist, sind mit Kalk gemauerte Pfeiler immer besser. Es geschicht zuweilen, daß wenn diese Wände mit Pfeilern zu hurtig verfertiget werden; so troknen sie noch etwas zusammen, und geben an den Pfeilern Glunzen. Diese soll man mit Sand angemengtem Mauerkalk von Schichten zu Schichten ausgiesen.

Viel besser und akkurater würden diese Wände werden, wenn sie mit Leimen oder Letten-Baksteinen, worunter kurzes Stroh gemischt, und in einem Form 12 Zoll lang, 6 Zoll breit, und 2 Zoll dikke, vorhero wohl getroknet, errichtet würden.

Diese Wände von solchen Steinen mit kurzen Strohleimen zusammengesezt, und mit langem Stroh, wie bey den Leimenwänden gesagt worden ist, eingerichtet, werden nicht allein weit regulärer und dauerhafter: sondern troknen auch geschwinder

der aus, als die andern. Nur muß man sich die Mühe dergleichen Steine zu machen nicht gereuen lassen; wovor sich aber der Landmann immer, weil er es nicht gewohnt ist, fürchtet.

Es müssen die erste Art aufgesezter Leimenwände, gleich im Frühjahr gemacht werden, damit sie im Sommer recht austroknen. Die von Baksteinen aber sind freylich in 14 Tagen bey guter Witterung ausgetroknet, daß man die Schiedwände und das Dach gleich ein und aufsetzen kan. Ueberdieses braucht man bey leztern wenigere gemauerte Pfeiler, als bey Erstern.

Wer nun mit solchen Wänden seine Häuser errichtet, der muß während der Verfertigung derselben, schon seine hölzernen Thür- und Fenster-Gewände in Bereitschaft fertig haben, damit sie gleich in gehöriger Ordnung und Proportion mit eingesezt werden. Zu mehrerer Haltbarkeit mache man die obern und untern Querbalken der Gewände einen Fus länger, damit sie in die Wand oder Mauer befestiget werden können.

Wo man bey Dorfschaften Sandsteine bricht, mache man die Ekpfeiler und andere Pfeiler in den Wänden, ingleichen zu Hausthüren und Fenstern die Gewände von Stein. Sie sind dauerhafter und Feuerfester.

Diese Leimen und Thonwände haben bey un-

glüklichen Feuersbrünsten mehr Vorzug, als die Kalkmauern, weil diese durchs Feuer ausbrennen und mürbe werden; jene hingegen sich feste brennen, daß man desto sicherer wieder darauf bauen kan. Denn der Leimen besizt viel alkalische und glasartige Erde, die durch Feuer feste wird, und der Thon ist oft noch fester, als der Leimen, der viel Alaun-Erde bey sich führet. Es schikt sich dahero auch der Leimen allezeit vor die Feuerstätten am besten, wo die Mauern von der Hitze und dem Flammen-Feuer viel auszustehen haben, worzu der Kalk sich gar nicht schikket. Ueberhaupt hat der Leimen bey dem Bauen einen weitläuftigen Nutzen.

Diese Bauart mit Leimenwänden, ist auch noch, wegen ihres wohlfeilen Preises und der Holzersparung, besonders auf dem Lande, vorzüglich; da man erstlich die Materialien umsonst hat, andern theils der Landmann dieses Geschäfte selbst machen, und das davor ersparte Geld auf Neben-Dinge bey seinem Bau verwenden kan; nicht zu gedenken, daß er ein wärmeres Haus dadurch erhält, worauf viel vor Menschen und Vieh ankomt, auch vor Einbruch der Diebe sicherer ist. Denn bey hölzernen Häusern sind die Diebe so geschikt, die Felder gar leicht nieder zu legen.

Bey diesen verfertigten Leimenwänden, hat

man nun auch auf die Erhaltung bis in späte Zeiten zu denken, weil Wetter und Regen solchen nachtheilig sind. Man lasse sie also erst recht austroknen, darnach überziehe man sie mit Strohleimen ein paar Zoll dikke, drükke darein klein geschlagene Ziegelstükken, dann bewerfe man sie mit Sand vermischtem Mauerkalk, oder übertünche sie mit dem sogenannten Spar oder Dekkalk, wie zum Dächern gebraucht wird. Auf solche Art dauren sie sehr lange. Ich habe davon mehr als eine Erfahrung. Denn die in Leimen eingedrukten Ziegelstükgen hängen mit dem Leimen fest zusammen, weil sich der Leimen in ihre Ungleichheiten eingedrükt hat, und der Kalk verbindet sich hernach mit den Ziegelsteinen, daß er nie abfält, es müßte denn die ganze Wand abfallen. Auf diese Art weiß ich Häuser, die schon lange Jahr unversehrt gegen den Wetterschlag stehen und immer noch unwandelbar sind.

Solten die Landleute die nöthigen Akkuratessen nicht verstehen; so gebe man ihnen anfänglich einen geschikten Mann zu, der solche besorget, und die Leute dabey zur Nachahmung unterrichtet. Denn wenn die Erd- und Leimenwände nicht recht gut halten, so liegt es blos in der schlechten Bearbeitung. Entweder sie nehmen keine gute leimigte oder Lettenerde dazu, oder scho-

nen

nen das Stroh, oder setzen sie nicht senkrecht, oder geben ihnen keine gemauerten Pfeiler, oder übertreiben durch geschwinde Verfertigung die Arbeit, daß sie nicht recht austroknen, oder machen sie im Herbst, daß sie im Winter ausfrieren und mulmigt werden, und dergleichen andere Fehler begehen sie mehr.

Da nun der Landmann das Stroh selbst hat, auch auf dem Lande solches wohlfeil zu haben ist, dabey die Fuhren selbst thun, auch mit seiner und der Seinigen Handarbeit ohne Lohn, vieles verrichten kan; so ist es ganz natürlich, daß diese Bauart die wohlfeilste vor den Landmann mit ist, wobey viel Geld, vor auswärtiges Bauholz, Stükstekken, und Zinseln, Breter, Nagel und andere nöthigen Sachen erspahret wird. Ja was noch mehr ist, daß er vor verfaulte Schwellen keine neuen einziehen darf, vielmehr sein Haus beständig feste stehet.

Nun muß der Landmann, nachdem er die Hauptwände des Hauses fertig hat, darauf sehen, solche unter Dach und Schiedwände zu bringen. Darzu gehöret aber Holz, und woher nehmen wir Holz in der Wüsten? wann nemlich wenig oder gar keines im Lande ist?

Die Antwort ist gar leicht gegeben: Es muß

auser

auser Landes vor baares Geld, wo es zu haben ist, geholet werden:

Dieses ist nun überhaupt vor unser und alle andere Länder, denen das Holz fehlet, ein fataler Umstand. Ich habe mir dahero vorgenommen, dem Landmann einige Vorschläge zu thun, wie er sein selbst gezeugtes Holz zu seinem Hausbau nüzlicher, als zum verbrennen brauchen und anwenden könne.

Ehe ich aber auf den innern Holzbau komme, so wäre es immer besser, wo es möglich ist, mit Holzerspahrung, durch andere Materialien den Bau zu befördern. Bey den innern Schiedwänden des Hauses, kan der Landmann allezeit von solchen Leimen oder Letten-Baksteinen, welche ich oben beschrieben habe, die reguläresten Wände einziehen. Denn wann diese Schiedwände einen Fus dikke sind, wie der Bakstein lang ist; so wird eine solche Schiedwand warm und haltbar. Denn einen Schuhdikke Wände geben immer gute Schiedwände ab. Bey diesen Wänden verfaulen keine Schwellen, wenn sie vorhero ein Fus hoch über der Erdfläche mit Mauer-Grund unterfahren sind. Zu mehrerer Haltbarkeit, und damit diese getrokneten Baksteine nicht die Feuchtigkeit so stark anziehen, tünche man diese Wände mit Sparkalk ab.

Wolte der Eigenthümer aber lieber Holzwände haben, so benutze er seine eigene gezogene Holzarten.

In allen Dörfern giebt es Aeschen, Ulmen, Rüster, Erlen, Pappeln, Birken, Luftweyden, auch zuweilen Eichen, und mehr andere Holzarten, die gebraucht werden können.

Zu Schwellen der Wände dienen gut die Aeschen, Rüster oder Ulmen und Eichen, als ein hartes Holz, und zu Säulen, Riegeln und Bändern, kan man auch die Erlen, Weyden, Birken und Pappeln nehmen. An feuchten Orten taugen die Birken nicht, wohl aber an troknen, weil sie leicht spuren und verstokken; dahingegen die Erlen im feuchten und nassen besser thun als im troknen. Indessen wenn Erlen vorhero im Teiche oder Sumpfe vor dem Gebrauch eine Zeitlang gelegt werden, dann bekommen sie eine mehrere Festigkeit.

Fehlet es an einem oder andern Orte an solchem starken Holze, so behaue man lieber die Säulen wenig oder gar nicht. Denn eine runde Säule trägt immer mehr, als eine vierekkigte, welches aus der Baukunst bekant ist. Eben so können auch die Riegel und Bänder rund bleiben.

Zu den Balken und Dachsparren schikken sich die Pappeln beyderley Art; vorzüglich aber die

Italiänische am besten. Sie sind ein gerades gewachsenes Holz, wie die Tannen, und werden am Gebrauch und Güte leztern nichts nachgeben. Eine 16jährige gemeine oder italiänische Pappel giebt schon schöne Baustämme zu Balken, und der Obertheil Dachsparren.

Ich will hierbey einem Zweifel, der mir gemacht werden könte, zuvor kommen; nemlich ob die Pappeln auch wie die Tannen so haltbar wären? Die Pappeln, wenn ihr Holz recht trokken worden ist, sind ein mehr durchwachsenes Holz, und so wenig zerbrechlich, als wie das Tannenholz. An ihrer Dichte geben sie dem Lezten nichts nach. Die Franzosen machen ja auch jezo aus den italiänischen Pappeln, so gar Mastbäume, welche viel bey Stürmen aushalten müssen, und besser halten sollen, als die von Tannenholz.

Könten wir nicht durch einen häufigern Anbau solcher Pappeln, in kurzer Zeit von 12 und 16 Jahren, grosen Vorrath von Bauholz haben, da wir auf solche starke Tannen oder Fichten 50 bis 60 und mehrere Jahre erstlich warten müssen.

Eine 16jährige Pappel ist schon im Durchmesser am untern Stamme 16 bis 18 und mehrere Zoll stark, und 10 bis 12jährige geben auch die schönsten Dachsparren. Wenn die Dächer nicht zu flach gebauet, und mit guten Dachstühlen

in der Mitte versehen sind, dienen auch vor Bauernhäuser starke Luftweyden zu Dachsparren.

Wo dergleichen Hölzer noch nicht die erforderliche Stärke haben; so behaue man die Stämme nur wenig auf das ganze Vierek; man lasse lieber die Kantenekken mehr rund, damit die Stämme die Stärke behalten. Dann es können auch auf die noch etwas runden Seiten dennoch die Dachlatten, und auf die Balken die Breter genagelt werden.

Unter die Balken ziehe man einen, oder ein paar tüchtige Träger von Nadelholz, welche ohnedem bey einem solchen Gebäude, durch die verschiedenen Schiedwände unterstützet, oder bey Scheuren durch Säulen gehalten werden. Bey länglich vierekkigten Gebäuden, werden die Balken ohnedem kürzer, und tragen besser. Auf diese Bauart, tragen auch schon nicht starke Balken und Sparren gut. Es komt bey schwächern Holz auch nicht darauf an, daß mit 6. 8 und 10 Balken, durch ein ganzes Gebäude mehr, solche etwas enger liegen, als bey starken. Und wo an dergleichen Holz Vorrath ist, lege man sie ganz enge zusammen. Man erspahret es an Stükstekken, welche mit Strohleimen umgewikkelt werden müssen, wobey auch der Arbeit und Materialien geschonet wird. Ueberhaupt spahre man an den

Trägern und Balken am wenigsten, weil Landhäuser durch Vorrath der Früchte mehr beschwert werden, als die Stadthäuser durch die Mobilien.

Würden die Landleute nicht sehr wohl thun, fleisiger dergleichen geschwind wachsende Hölzer anzubauen, und sich auf den Nothfall selbst zuzuziehen? Diese 3 Arten Pappeln alleine, würden die Landleute gewaltig unterstützen, daß wenn sie solche allenfalls nicht vor sich selbst brauchten, dennoch ihren verunglükten Nachbarn beyzustehen im Stande wären.

Eine 25jährige italiänische Pappel giebt Bloche zu den schönsten Bretern, daß wir also von andern Orten dergleichen zu kaufen nicht nöthig hätten, und theuer bezahlen müsten.

Es ist ein Elend, daß oft gescheidere Leute, als die Bauern, sich nicht vorzustellen im Stande sind, ungewöhnliche Dinge, als mögliche zu betrachten.

Eben so sehe ich zum voraus auch ein, die eigensinnigen Bauern werden diese Vorschläge vielleicht mit Lachen belohnen. Sie glauben, alle diese Hölzer wären nur zum verbrennen, aber nicht zum Nuzholz geschaffen; wobey ihre Zimmerleute, die noch niemalen hier zu Lande mit andern, als Nadelholz gebauet haben, diese unerfahrnen einfältigen Leute noch stutziger machen: Al-

lein solchen Zimmerleuten muß durch Vorstellungen und Drohungen eingepräget werden, dem Landvolke keine gegenseitigen Gedanken beyzubringen. Denn es denken diese Handwerker nicht auf das Wohl eines Staats. Ueber den Unverstand und Eigensinn der Handwerker erstaunet öfters ein verständiger und einsichtsvoller Mann. Ich habe zum Beyspiel den Zimmerleuten nicht begreiflich machen können, daß die Balken auf die hohe Seite geleget, stärker tragen, als auf der breiten, bis ich durch Versuche und Erfahrungen solches begreiflich gemacht habe. Man wird dahero sehen, ihre Balken liegen allezeit auf der breiten Seite.

Bey diesen neu vorgeschlagenen Nuzhölzern, will ich eine zwar bekante Anmerkung machen: die ich hier noch besonders nöthig finde. Es troknen nach der Erfahrung alle Hölzer besser aus, wenn sie das Jahr vorher in der Saftzeit am Stehen, ehe sie gefällt werden, abgeschälet sind.

Bey diesen Hölzern ist es um destomehr nothwendig, weil in diese, und vorzüglich in die Eschenschalen, die Würmer gar bald kommen, welches bey Nadelhölzern nicht so leicht geschicht. Hat man aber diesen Umstand verabsäumet, und die Noth erfordert es noch im Winter Holz zu fällen; so schälen sie sich auch gar leicht nach dem Abfällen.

len. Die Stämme werden besser trokken, und es sezt sich kein Wurm in die Schaale. Da diese Verbesserung des Bauholzes hier in Teutschland schon bekant ist; so hat es mich Wunder, daß man erst neuerlich in Schweden diesen ökonomischen Vorschlag bey der Akademie zu Stokholm angebracht hat.

Wenn auch kein Brand entstanden wäre, und das Holz auf dem Lande zum Schlagen tauglich ist; soll man es auf die nehmliche Art behandeln; abschälen, zurechte hauen und schneiden; sodann an troknen Orten ein solches Baumagazin anlegen, damit, wenn der Ort selbst, oder die Benachbarten, Holz benöthiget sind, ihnen gegen Zahlung, oder Wiedererstattung, solches zu ihrer Nothdurft gereichet würde. Auf diese Weise blieb doch das Geld im Lande.

Gesezt aber es brauchten Unterthanen zur Nothdurft Geld vor ihr Holz; so leihe die Kammer, oder ein anderer Fiscus ohne Interesse Geld einstweilen auf das Holz; und erhalte solches auf den Nothfall vor die Verunglükten. Es wird durch Erhaltung des Geldes im Lande, das wenige Interesse reichlich vor den Staat gewonnen.

Beschreibung der besten Dächer vor den Landmann.

Endlich ist eines der nöthigsten Stükke zu einem Haus, ein gutes Dach.

Bey den Dächern ist vielerley zu bedenken. Es wird hier ganz unnöthig seyn, vor Landleute die mancherley Arten der Dächer durchzugehen. Wann der Landmann nur ein schiklich gutes Dach hat, worunter er warm und trokken sitzen kan; so ist er zufrieden, und mehr braucht er nicht. Bey einem solchen Dach ist hauptsächlich zu betrachten:

1) dessen proportionirte Höhe,

2) seine Dauerhaftigkeit,

3) dessen Feuersicherheit,

4) daß es wohlfeil ist.

Was 1) anlangt die Höhe, und Proportion des Daches, so ist das sogenannte neue teutsche Dach; oder ein holländisches Walmdach, immer das Beste vor den Bauer. Letzteres ist besser gegen die Winde, als ersteres, weil es keine Giebel, wie das teutsche Dach hat, wo die Sturmwinde eine Perpentikkelfläche finden; Da im Gegentheil bey dem holländischen Walmdach, solche eine schiefe abhangende Fläche haben, wo der Wind schief anstöset, und weniger schadet. Hier in Teutschland pflegt man jetzo diese zwey Dächer, durch eine gewisse Proportion mit einander zu verbinden, nemlich man macht einen halben Giebel und darauf ein halbes Walmdach, damit dem Boden nicht so viel Plaz und Bequemlichkeit benommen wird, wie bey einem ganzen Walmdach. Es hat

das

das teutsche oder Satteldach zween Giebel, und eine proportionirte Höhe. Das Walmdach hat keine Giebel; sondern ist von allen Seiten abgeschieft; giebt aber dabey dem Landmann doch einen geräumlichen Boden, und Futterkammern, worauf er seine Früchte und Fütterung vor sein Vieh legen kan.

Die Länge der Sparren zu diesen Dächern und vornehmlich eines länglichen Viereks, hat zu seinem Maas ordentlich drey viertel von der Breite oder Tiefe des Hauses. Bey einem ordentlichen Quadrat, wo die Häuser von allen Seiten gleich tief fallen, müssen die Sparren länger als dreyviertel, ohngefehr drey und ein halb viertel seyn.

Diese Dachsparren müssen mit Dachstühlen und Windlatten wohl versehen werden, welche in der Mitte die Sparren unterstützen, und tragen. Dadurch erhält man den Vortheil, daß auch etwas schwache Sparren, unter einer bestimmten schiefen Neigung, wenn ihrer etliche mehr, als gewöhnlich genommen, und enger geleget werden, ein ziemliches Dach tragen. Dieses teutsche Dach hat vor den Landmann vielerley Vorzüge. Das Regenwasser fliesset geschwinde ab; der Schnee erhält sich auch nicht lange darauf; der Druk des Daches gehet besser und mehr gerader auf die Wände; Die Boden darunter sind brauchbarer,

und die Last des Daches drükt die Sparren nicht so stark, wie bey einem flachen Dache; Es bedarf auch nicht so vieler Ausbesserung, weil das Stroh sich am längsten auf solchen Dächern erhält.

Allzu hohe Dächer drükken ein Haus gar zu sehr; und gar zu flache haben andere Beschwerlichkeiten. 1) Biegen sich bey einem flachen Dach die Sparren, von wenigerer Last gedrükt, mehr, wenn sie unter einem spitzigern Winkel liegen, als wenn der Winkel gröser ist.

Von der Kraft der schiefliegenden Sparren oder Balken, hat der Herr Hofrath Kästner in dem 2ten Band unsrer Actorum gar vortreflich theoretisch geschrieben, und bewiesen; Belidor hingegen, hat durch Erfahrung ihren wahren Widerstand gezeiget. 2) läuft der Regen nicht geschwind davon ab; sondern dringet nach und nach ein. 3) belästiget der Schnee ein solches flaches Dach weit mehr, als ein höher gesteltes. 4) erhält der Landmann bey einem flachen Dach, keine Boden zu seinen Bedürfnissen.

Es ist also aus angeführten Gründen, das teutsche Dach immer noch das Beste vor den Bauer.

Werden die Bauerndächer mit Dachziegeln belegt; so muß man darauf sehen, ob die Sparren solche zu tragen stark genug sind.

Man

Man thut wohl bey solchen Ziegeldächern, wenn allenfals die Sparren nicht gar zu stark sind, daß solche enger geleget, auch mit rechten guten Dachstühlen und Windlatten, die zugleich mit tragen helfen, und dabey dem Windschub verhindern, wohl versehen werden, damit sich die Last vertheilet.

Obgleich die Ziegeldächer, besonders von solchen, die man hier zu Lande Ochsenzungen nennet, auf alle Fälle die besten und dauerhaftesten sind; so ist doch ein solches Dach allezeit vor den Landmann kostbar. Diese flachen Ziegeln, ziehe ich den Flügelziegeln noch darum vor, weilen erstere leichter, leztere aber wegen der Flügel und des Kalkes, oder Anchenleimes, womit sie von rechtswegen eingeleget werden müssen, viel schwerer und theurer sind; Auser dem, wenn sie nicht in Kalk, oder Anchenleimen geleget sind, der Schnee durchstäupert, auch bey Feuersgefahr die Hitze durch die nicht verstrichenen Oefnungen der Flügel, die Dachlatten inwendig anzünden. An Schieferdächer will ich bey dem Landmann gar nicht gedenken, da wir keine Schieferbrüche haben, anderntheils bin deswegen wider sie eingenommen, weil sie sich im Feuer nicht vertheidigen, und wegen der vielen Breter, Nägel, und theuren Arbeiterlohn, äuserst kostbar sind.

Die Schindeldächer sind theure und elende Dächer, der Feuersgefahr sehr unterworfen, und gar nicht dauerhaft.

Ich will dahero vor unsern Landmann zu wohlfeilen Feuerfesten Dachbedekkungen, die auch lange dauren, Vorschläge thun.

Am wohlfeilsten sind die Strohdächer, die mit Strohleimen und Thon, zwey bis drey Zoll hoch bestrichen worden sind, worauf, wenn der Thon- und Strohleimen noch feuchte ist, klarer Wassersand häufig gestreuet, und mit einem Maurer- oder Tüncherhobel eingedrükt und eingerieben werden soll. Es werden solchergestalt diese Art Strohdächer feste und haltbar, bedörfen auch nur mit halben Stroh bedekt zu werden, und was das wohlfeilste ist, daß der Landmann solche ohne Kosten selbst verfertigen kan; dabey das Stroh selbst zeuget. Ich kan mit einem Schok Stroh, das der Bauer hier in die Stadt führet, und vor 1 Rthlr. 16 Gr. verkauft, einen ziemlichen Strich des Daches bedekken, und wenn ich nur ein halbes Strohdach mache, noch weiter kommen. Wie kan also ein Dach wohlfeiler gemacht werden? wenn die Strohdächer alt geworden und abgenommen werden; so wirft sie der Landmann in seine Miststotte, wovon er in etlichen Monathen den kräftigsten Dünger erhält, weil schon durch die Länge

der Zeit aus der atmosphärischen Fruchtbarkeit das alte Strohdach viel Kraft angezogen hat. Man hat mir versichert, es ließ sich ein solches altes Strohdach in ein paar Monaten, wie ein Schmeer aufladen, und dünge ganz auserordentlich.

Noch mehrere Feuerfestigkeit wird ein solches Strohdach erhalten, wenn das aufgelegte Stroh, vorhero in ein dünnes Leimenwasser eingelegt ist, damit sich der dünne Leimen in die Strohhalmen hineinziehet, auch auswendig überziehet. Dadurch wird das Stroh weniger brenbar.

Diese Stroh- und Thondächer haben schon gute Proben abgeleget; Sie sind auch im Winter gegen die Ziegeldächer wärmer.

Ich habe einstmalen eine Nachricht gehöret, daß man in einem Mansfeldischen Dorfe, welches etlichemal hinter einander abgebrant ist, durch eine Erfindung Feuerfeste Dächer zu machen, solches auf viele Jahre vor Brand bewahret hat, und die Innwohner dabey dauerhafte Dächer gehabt haben.

Wer aber an einem ganzen Strohdach einen Ekel hat, mache statt Unterlage von Stroh auf eine andere Art ein Leimen- und Thondach, welches ein Haus vor Wind, Wetter und Feuer vertheidiget.

Es wird nur ein halbes Strohdach mit vor-

 her

her beschriebenen Leimenstroh darzu genommen, auf dieses werden von Rokkenstroh mit Leimen und Thon vermischte breite Fladen, wie Dachziegeln, aufgelegt, und mit mäsigen Strohseilen an die Dachstangen feste gebunden. Mit diesen Fladen fängt man unten an dem Dache Reihenweise an, und fähret damit bis an den Forst fort. Sobald das alles vollbracht ist, wird darnach das Dach über und über noch mit vermischtem Strohleimen und Thon ein paar Zoll dikke durch einen Tüncherhobel verstrichen, und mit hinlänglichem eingestreuten Wassersand abgerieben.

Je ebener ein solches Dach mit dem Mauerhobel abgerieben worden ist, desto besser und dauerhafter wird es. Denn durch Ungleichheiten, schieset das Regenwasser in den Vertiefungen häufiger zusammen, und wäscht also hier und da den Thon und Leimen nach und nach mehr aus; daß also solche Dächer am Ende wandelbar werden. Es ist dahero alle Jahr nöthig und vorzüglich im Frühjahr, die Dächer zu besteigen, und die ausgewaschenen Hohlungen mit frischem Stroh und Thonleimen auszubessern. Auf diese Art halten sich solche Dächer auf viele Jahre. Müssen doch die Ziegeldächer, damit sie nicht ganz ruiniret werden sollen, auch alle Jahr bestiegen, und mit Dekkalk ausgebessert werden.

Wo

Wo bey Dörfern Schilfrohr wächst, werden solche Rohrdächer auch dauerhafter, wie die Strohdächer. Doch wolte ich die Strohdächer aus vielerley Ursachen denselben noch vorziehen. Man ziehe aber das Schilfrohr, eben so durch ein dünnes Leimenwasser, wie bey dem Stroh vorgeschlagen worden ist. Damit nun das Dach auch die Wände des Hauses vor Regen und Ungewitter schützet; so lasse man es weit über die Wände hervor gehen, es sey bey einem Stroh- oder andern Dach.

Unter andern vortheilhaften Vorschlägen, finde ich auch die Hordendächer, welche die physische ökonomische Gesellschaft in Schlesien bekant gemacht hat. Diese Horden werden von Weyden oder Haseln, wie die Wagenflechten geflochten, und auf die Dachsparren genagelt oder feste gebunden. Auf diese Horden wird hernach Stroh und Thonleimen mit einem Tüncher- oder Mauerhobel etliche Zoll dikke aufgestrichen, und mit Wassersand abgetrieben. Inwendig unter dem Dache, vergleicht man alsdenn auch den durch die Horden gedrukten Leimen, wenn er noch naß und weich ist, und überziehet solche inwendig eben so; oder man belegt solche mit gemachten Leimen Strohfladen auf die Horden, welche hernach noch mit Strohleimen überzogen werden können.

Diese

Diese Dächer haben vor den Strohdächern noch den Vortheil, daß sich die Mäuse und Ungezieffer nicht so, wie bey Strohdächern einnisten können, und der Landmann gewinnt allezeit dabey: Da er Weyden und Haseln selbst hat, auch die Arbeit mit eigenen Händen, ohne Geldaufwand, selbst verrichtet.

Oben angeführte belobte Gesellschaft, verlangt zwar bey diesen Hordendächern, auf den Leimen noch 2 bis 3 Zoll Erde mit Quekkenwurzeln vermischt, und Heusaamen bestreut, zu legen: Allein ich finde diese Bedekkung sehr schwer, und dabey auch mehrentheils feuchte, weil der Regen aus dem Erdreich nicht gut abflieset, vielmehr eindringt, und Plazregen die Erde gar herunter schwemmet. Weit besser finde ich Stroh mit Thon vermischten Leimen drey Zoll dikke aufgetragen. Diese Dekke ist feste, zäher, und troknet bald wieder.

Aus diesen angeführten Gründen, möchten doch wohl vorgeschlagene Dächer vor den Landmann alle die erforderlichen nöthigen Eigenschaften haben; nehmlich

1) eine gute Proportion in der Höhe.
2) Dauerhaftigkeit.

3) Sind sie vertheidigend gegen das Feuer, und endlich auch

4) wohlfeil.

Indessen haben sich noch gelehrte und geschikte Männer, die Mühe gegeben, mit Holz- und Gelderspahrung, Feuerfeste und wohlfeile Dächer, auf eine andere Art zu erfinden, deren ich hier mit wenigen auch gedenken, und meine Meynung darüber sagen will.

Die patriotische ökonomische Gesellschaft in Schlesien, ingleichen der Herr Oberlandschaftsrentand Herzberg, und mehrere geschikte Leute, haben sich durch vortheilhafte Vorschläge Feuersichere Dächer anzulegen, hervorzuthun bemühet.

Ich habe diese Schriften und besonders des Herrn Herzbergs seine mit Bedacht gelesen; aber gleich dabey viel Bedenklichkeiten gefunden, welche ich hernach auch bey andern einsichtsvollen Männern wahrgenommen habe.

1) Obgleich die Bauholzersparung eine nöthige und nüzliche Sache ist; so finde ich sie bey des Herrn Herzbergs Vorschlägen gar zu weit getrieben, dann er legt die Sparren zu 8 Fus weit von einander, giebt ihnen gar zu wenig Unterstüzung, und macht die Dächer gar zu flach.

2) wird auf der andern Seite durch vieles

Bre-

Breterwerk, womit er die Dächer vorhero belegt, der Bau dennoch kostbar.

3) Senken sich zwischen den allzuweit gelegten Sparren die Breter, wenn sie nicht sehr dikke, wie Bohlen sind, durch ihre eigene, und der Kittmasse Schwere einwärts, und verursachen Vertiefungen, welchen Umstand der im Winter fallende Schnee noch mehr vermehret; besonders da der Herr Herzberg den ohnedem gar zu flachen Dächern zu wenig Unterstützung gegeben hat, daß die Sparren sich selbst biegen müssen. Es muß dahero

4) sich der aufgetragene und hart gewordene Kitt, der anfänglich eine ebene Fläche hatte, hie und da von selbst losdrukken, und abbläsern, wodurch das Dach die Feuersicherheit verliehrt, und endlich sikkert. Ferner

5) macht der Frost, wenn durch anhaltenden Regen der Kitt naß geworden, solchen mürbe und hebet ihn los.

6) Flieset von einem flachen Dache der Regen viel langsamer ab, als von einem höher gestelten; so dringt also der Regen mehr in die Risse des Kittes und Breter.

7) Giebt ein solches flaches Dach vor die Oekonomie keinen Boden, der dem Landmann höchstnöthig ist.

Diesen

Diesem Lezten abzuhelfen, schlägt Herr Herzberg zwar vor, man solle zu einem geräumlichen Boden noch ein Stokwerk besonders anlegen: Allein dieser Vorschlag ist eben nicht vortheilhaft; weil der Entzwek der Sparsamkeit des Holzes und andern Bauaufwandes dadurch ganz verfehlet wird. Denn ein solch besonderes Stokwerk nimt viel Bauholz vor Balken, Wände, Breter, Nagel und andere Baumaterialien, ohne die Baukosten weg; dahingegen der Bauer dergleichen Boden, unter einem teutschen Dach umsonst erhält.

Weit mißfälliger ist mir sein Vorschlag, gleich anfänglich diese Dachbreter, ehe der Kitt drauf komt, mit warmem Theer zu überziehen; weil solches ganz wider die Natur und Gesetze des Zusammenhanges der Körper läuft. Denn der Theer ist eine fette harzigte Materie, welcher ein specifisch schwerer Körper, wie sein mit Wasser angemengter Kitt ist, der aus Thon, Gips, klarem Sand, Ziegelmehl, klarem Hammerschlag und Kühhaaren bestehet, nicht feste anhängt, und wenn er auch anfänglich durch das Andrukken etwas anhängt, solcher nach dem Austroknen allezeit eben so, wie vom blosen Holz abfällt. Wie können daher solche Dächer lange dauern? Ich bin dieser Dächer wegen an verschiedene Orte gereiset und

habe einige solcher nachgemachten Dächer gesehen; sie sind aber nicht dauerhaft gewesen. Denn es regnete durch, ohngeachtet sie kaum Ein Jahr alt waren. Die Masse bläserte sich, und wurde sogar durch den Regen weich. In einem hiesigen Dorfe wurden sie wieder abgenommen und statt deren wieder Strohdächer gemacht.

Es werden also immer die vorgeschlagenen Thon- und Strohleimendächer vor den Landmann die wohlfeilsten und besten seyn.

Auf die andern von der ökonomischen Gesellschaft vorgeschlagenen Erd- und Rasendächer will ich mich hier gar nicht einlassen; weil sie, meiner wenigen Einsicht nach, auf keine Weise vortheilhaft sind.

Von der Feuersicherheit der Bauernhäuser.

Nun wäre noch der lezte und gröste Punkt bey Erbauung der Häuser übrig, nemlich die Feuersicherheit.

Zur Feuersicherheit gehöret nach dem bereits schon angeführten, noch gar vielerley, so betrachtet werden muß. Denn vor hölzerne Häuser, ist das Feuer allezeit ein Hauptfeind.

Wer hingegen glaubt, ein Gebäude wäre Feuerfeste,

erfeste, wenn seine Einfassungswände von Stein oder unbrennbaren Materien aufgeführet würden, ohne auf die übrigen Theile des Hauses sein Augenmerk zu richten, der irret gar sehr. Die Erfahrung hat uns leyder oft überführet, und die herrlichsten Gebäude mit den besten Mauern, sind doch durch unverantwortliche Baufehler, eingeäschert worden.

Wenn die Feuersicherheit bey Häusern seyn soll; so müssen auser den Feuerfesten Mauren

1) Die Dächer auch Feuerfeste;
2) alles Holzwerk um und unter den Dächern am ganzen Hause, mit unbrennbaren Materialien wohl verdekt, oder mit Steinen verwahret seyn.
3) Dörfen anstosende Nachbarshäuser unter einander, weder durch Thüren noch Fenster, keine Communication haben, damit durch des Nachbars Feuer, nicht inwendig die feuerfesten Nebenhäuser angezündet werden.
4) Soll man in jedem Stokwerk die Fusböden und Treppen Feuerfeste machen, damit wenn ja durch Unglük ein Dach oder ein Stokwerk abbrent, nicht das ganze Haus zu Grunde gehet.

Was nun die Feuerfestigkeit der Dächer betrift; so muß ich frey bekennen, daß ich mich oft über den Gebrauch des Schiefers, der an manchen Orten fast allgemein ist, äuserst verwundert habe. Sie erfordern vieles Holz, Breterwerk, Nagel, und Kostspülig Arbeiterlohn.

Ich läugne nicht, sie sehen gut aus; sind aber in Feuersnoth, sowohl vor die Häuser selbst, worauf sie liegen, als auch vor andere dergleichen Dächer höchst gefährlich.

Kömt an so einem, oder neben einem solchen Schieferdache ein Feuer aus; so kan man von innen und ausen demselben in der Geschwindigkeit gar nicht gut mit Löschen zu Hülfe kommen; ja es gehet die Entzündung des ganzen Daches im Augenblik, wie ein Luftfeuer vor sich. Denn die unterliegenden Breter, werden durch die Länge der Zeit von der Sonnen und Schieferhitze so ausgetroknet und entkräftet, daß sie sich durch leichte Hitze schon von weiten, wie Zunder entzünden lassen, wobey der glühende Schiefer, wie Schwärmer in der Luft fortflieget, und andere Schieferdächer anzündet. Ich habe dieses an Kirchthürmern mit der grösten Verwunderung bey Feuersbrünsten wahrgenommen, wo blos von der Hitze eines noch entfernten Feuers, vorhero nur unten auf der Mauer das Holzwerk, wie ein Flämmichen

chen brante, und fast in einer Minute stund die ganze Thurmspitze im völligen Brand.

Ein Ziegeldach dargegen, ist viel besser. Es vertheidiget sich treflich gegen das Feuer, und wenn ja an einem oder andern Orte, ein Dach zu brennen anfangen will, kan man durch geschwinde Abwerfung der Ziegeln, gleich zu dem brennenden Ort kommen, und das Feuer bald löschen, welches hingegen bey einem Schieferdache, so geschwinde sich nicht thun läst, weil solches vernagelt ist, und gar bald ganz im Brande stehet.

Doch dieses gehöret hier nicht zu meinem Entzwek, da ich jezt von der Feuersicherheit des Landmanns reden will. Denn hier zu Lande, wo wir ohnedem grosen Holzmangel haben, würden die Schiefer- und Ziegeldächer, wenn wir auch Schieferbrüche hätten, allezeit zu kostbar seyn. Es fehlet auser diesen Materialien dem Landmann auch sehr am Gelde, den kostbaren Arbeitslohn zu bestreiten; Mithin sind vor die armen Bauern, die vorhin beschriebenen Stroh, Thon, und Leimendächer zur Feuersicherheit, immer vor ihre Häuser die Besten. Sie schützen die Häuser vor Flugfeuer, und die benachbarten entzündeten Häuser können sie auch nicht so leichte anstekken, besonders wenn alles Brennbare allenthalben mit Leimen wohl verstrichen und bedekt ist.

Hat man doch durch Erfahrungen wahrgenommen, daß Flugfeuer, und öfters ganze Feuerbrände auf alte Strohdächer, die nicht einmal mit Leimen verstrichen gewesen, gefallen sind, ohne solche angezündet zu haben; blos, weil das auf der Oberfläche zusammengefaulte, und durch Staub und Regen festgesezte Stroh, unbrenbar geworden ist. Wie vielmehr müssen die verstrichenen Strohdächer die Häuser vertheidigen?

Zu mehrerer Feuersicherheit müssen nicht nur die abhängenden Flächen der Dächer; sondern auch die obern Forste, und untersten Strohstorzeln, wo die Dachtraufe herunter fällt, nebst den Dachschwellen und Breterwerk, auch Dachlöcher recht gut mit Strohleimen verstrichen seyn, damit kein Holz oder Stroh hervor sticht; sonsten möchte die Hitze, oder das Feuer selbst, das untere Stroh oder Holz ergreifen, und unter dem Leimendache das Haus dennoch anzünden.

Wie oft habe ich nicht in hiesiger Stadt und andern Orten mit vielen Aergerniß gesehen, ja man kan es auch noch alle Tage bey verschiedenen steinern Häusern wahrnehmen, wo unter den Dächern die hölzernen Dachschwellen und Latten auf den Mauern ganz frey liegen, oder man macht gar zu einem bessern Ansehen hölzernes Simswerk daran, die also bey entstandenem Brand in

der

der Nachbarschaft, ein sonst steinern Haus absolut anzünden müssen. Warum werden dann statt der hölzernen Simse solche nicht auch mit Leimen und Mauerwerk bedekt, und das mit wenigen Kosten?

Wo es möglich ist, überziehe man ganz dünne alle Dachschwellen, Säulen, Thür und Fenster-Gewände von Holz mit Strohleimen; vorzüglich aber der mit Alaunlauche angemacht ist, und damit er nach dessen Austroknung nicht abfällt, benagle man ihn gleich naß mit dünnen Gipsreisen, und verstreiche sie nochmalen dünne. Auf diesem Leimengrund, der mit einem Holz riesigt gerissen oder löcherich gestochen worden, kan noch Kalk gestrichen werden, so siehet es sauber, wie eine Fensterbegleitung aus. Ehe aber das Holzwerk mit Strohleimen überzogen wird, pinßle man alles vorhero mit einer heisen Alaunlauche etlichemal ab. Dieses ist die leichteste Vertheidigungsart vor die Bauern.

Wann äuserlich diese Vorsicht gebraucht worden ist, dann sollen die Landleute inwendig in dem Hause, auch noch alles freystehende Holzwerk, was Feuer fangen kan, als Dachsparren, ehe das Dach belegt worden, Balken, Thüren, Fütterungen, Schränke auch andere Mobilien, eben so mit heis gemachten saturirten Lauchenfarben anstrei-

 chen.

chen. Es bekommen dadurch die Häuser und Mobilien ein feines Ansehen; sie sind wohlfeil, und der Landmann kan es selbsten verrichten. Zu mehrerer Sicherheit streiche er alles etlichemal an, damit die Lauge recht in das Holzwerk eindringet. Ja was hierbey noch mehr ist, so vertheidiget auch diese Lauge das Holz vor den Wurmstich.

Den Alaun ziehe ich dem Küchensalze, wenn es nicht aus grosen Kristallen bestehet, noch vor; weil das kleinkörnigte Küchensalz von der feuchten Luft weich wird; der Alaun aber nicht. Wolten die Landleute wohlfeiler darzu kommen, mögen sie auch Küchensalz darzu nehmen. Drey bis 4 Metzen Salz geben mit Wasser eine ganze Rheinische Ohme solcher Lauge, welche nach unserm Gelde etwan 15 bis 20 gute Groschen kostet. In diese recht saturirte Lauge, mische man Farben, von verschiedenen Erdarten; als rothen Bolus, Oker oder weisen Thon u. d. gl. welche alle zart abgerieben und geschlämt werden müssen. Diese Farben mit einem grosen Tüncherpinsel heis aufgetragen, füllen die Ritzen und Löchergen des Holzes aus, und bedekken solches, daß ihm das Feuer nicht leicht was an hat, wenigstens sich lange vertheidiget.

Wenn Papier oder Leinwand in einer sol-

chen

chen Lauge recht eingetaucht worden ist, wird es im Feuer nicht brennen. Hierbey fällt mir zu mehrerer Feuersicherheit bey Ziegeldächern noch ein, die Dachspäne in die Alaunlauge vier und zwanzig Stunden zu stekken, ehe sie untergeleget werden, damit sie sich von der Hize nicht so leicht entzünden lassen. Mit eben einer solchen Laugenfarbe, soll man ehe das Dach aufgeleget wird, die Dachsparren etlichemahl bestreichen.

Der durch seine in diesem Fach bekante Herr Bergrath D. Glaser in Suhla hat durch Anstriche von geschlämtem Leimen und Thon nebst Mehlkleister viele Erfahrungen gemacht, das Holz vor Brand zu verwahren. Daß dergleichen Anstriche dem Feuer wiederstehen, ziehe ich gar nicht in Zweifel; ob aber dergleichen Anstrich einem wüthenden grosen Feuer gänzlich widerstehet, muß die Erfahrung lehren. Indessen ist dieses genug, wenn es nur das Holz eine lange Zeit vertheidiget, daß nicht gleich alle benachbarte Häuser von einem in Brandstehenden angezündet werden, und der Brand geschwinde überhand nehmen kan; sondern die Löschungsmittel desto eher ihre Würkung thun. Insgemein sind bey Bränden die Dächer immer in der grösten Gefahr, und das Feuer läuft an solchen am geschwindesten fort. Es würde da-

hero ein solcher Anstrich an dem Holzwerk der Dächer grose Dienste leisten.

Unsere Voreltern waren ferner auf die Feuersicherheit im Bauen, weit aufmerksamer und bedächtlicher, wie ihre Nachkommen. Sie belegten ihre Fusböden in allen Etagen entweder mit Kalkestrich, oder mit gebranten Baksteinen, damit, wenn ohngefehr durch benachbarte Häuser, ihr Dach abbrante, das Feuer dadurch starken Widerstand bekam, daß es nicht weiter herunter brennen, und um sich greifen konte.

In unsern gegenwärtigen Zeiten, suchen wir zwar jezo auch das antique hervor; aber leyder nur in Galanterirsachen, das wichtige hingegen wird vernachläßiget.

Diese höchstnöthigen Vorschläge mit Kalkestrich oder gebranten Baksteinen, lassen sich bey armen Landleuten, wegen der Kostbarkeit freylich nicht so anbringen. Indessen kan bey ihnen auf eine leichtere und wohlfeilere Art, durch einen Leimen oder Thonanstrich, welches alles Holzwerk eben so gut bedekt, der nehmliche Entzwek erhalten werden. Der Leimen und Thon muß nur darzu mit Stroh gemischt und durch gearbeitet, hernach bey trokner warmer Witterung geschlagen werden. Bestreuet man die Oberfläche mit Hammerschlag ist es sehr gut. Eben so solten in Stallungen,

Stu-

Stuben, Kammern Küchen und andern Behältnissen, alles Holzwerk mit Strohleimen an Wänden und Deken recht gut überzogen werden. Menschen und Vieh hat dadurch, auser der Feuersicherheit, warme Wohnungen. Die Landleute haben aber ihr Vergnügen daran, wenn ihre Balken und Träger ausgekehlt frey liegen.

Zu einer wahren Feuersicherheit gehören demnächst auch gute Feuerfest gebaute Schorsteine, entweder von gebranten oder wenigstens guten recht ausgetrokneten Leimen- Bakſteinen.

Man gehe nur einmal die Dörfer durch, und betrachte ihre Feuerstätten, wie nachläßig und gefährlich solche gebauet sind. In den wenigsten Küchen sind Schorsteine; ihre Säulen, Riegel, Balken, Bänder in den Wänden, sind nicht einmal mit Leimen überzogen; sondern das Holz stehet frey. Statt eines Schorsteines haben sie nur ein kleines Loch an der Seitenwand auf die Strase, oder den Hof, wodurch der Rauch hinaus ziehen muß. Dahero sind auch ihre Küchen allenthalben dergestalt mit Ruß überzogen, daß sich bey einigen unglüklicher weise angesezten Feuerfunken, eine solche Küche gar geschwinde entzündet.

Wo die Landleute auch Schorsteine haben; so sind die mehresten von Holz und Bretern gemacht,

oder mit Leimen ausgekleibet, auch nicht einmal auf dem Forst; sondern aus übertriebener Menage, nur auf dem halben Dache hinausgeführet. So bald sich nun eine solche hölzerne Rauchröhre entzündet; so brent auch gleich im Augenblik das Strohdach, und in wenig Minuten stehet das ganze Haus in Flammen.

Bey steinern Schorsteinen, die wenigstens zwey Fus über dem Forst des Daches hinausgeführet sind, ist es allezeit sicherer. Wenn er sich auch auf allen Fall entzünden sollte, so brent er doch nur aus, ohne das Dach anzuzünden; am allerwenigsten aber thut er es, bey den angegebenen Leimen- und Thondächern.

Es ist nicht zu läugnen, ein solcher Schorstein muß bey einer Entzündung viel ausstehen, ja die Erfahrung hat gelehret, daß öfters dergleichen, wenn die Steine darzu nicht nach der breiten, sondern hohen Seite gemauert sind, die Glut sie aus einander gesprengt hat. Es stekt dieser Fehler blos in der Verbindung des ganzen Schorsteins. Ein gut gemischter Strohleim mit einem Tüncherhobel ein paar Zoll dikke, rings um auswendig von Stokwerk zu Stokwerk, bis zum Forst hinaus, aufgestrichen, giebt den zusammengesezten Steinen grose Haltbarkeit, und hindert also das Zersprengen ganz vortreflich.

Wenn

Wenn wir nun noch auf die äusere Feuersicherheit weiter gehen; so rechne ich vorzüglich darzu, die sonst mehr gewöhnlichen Brandmauern, besonders zwischen den hölzernen Häusern.

Unsere Voreltern führten dergleichen in Städten zwischen den Häusern, mit gutem Vorbedacht nicht wenige auf, und der gute Erfolg, hat ihren unvergleichlichen Nutzen der Nachkommenschaft bewiesen. Bey unserer Sorglosigkeit in Städten so wohl, als auf dem Lande, ist diese vortrefliche Anstalt ganz und gar abgekommen, und verschwunden.

Ich habe von diesen Brandmauern selbst erlebt, daß sie einer der heftigsten Feuersbrunst gleich Einhalt thaten, und die daran stosenden hölzernen Häuser nicht anzünden liesen.

Da hier zu Lande die Mauermaterialien sehr theuer sind, und die Leute verarmen; anbey von Seiten der Policey nicht darauf gesehen wird, dergleichen Brandmauern anzulegen; so kan es nicht anders kommen, als daß bey entstandenen Feuer, der Brandschade allezeit gröser wird, als wenn solche ganz natürlich demselben Einhalt thun.

In Städten solten in jeder kurzen oder langen Strase, zwischen zwey oder drey Häusern, eine solche Brandmauer aufgeführet seyn; so würden

den doch, wenn auch zwischen zwey Häusern ein Brand entstünde, die übrigen Häuser geschüzt. Auf die Einrichtungen der Brandmauern in Städten, will ich mich in gegenwärtiger Abhandlung nicht einlassen, da der Landleute ihre Feuersicherheit hier mein einziges Augenmerk ist.

Wenn die Nachbarn eines Dorfes ihre Gebäude an einander setzen, so kan immer zwischen zwey oder drey angelegten Wohn- und Wirthschaftshäusern, eine solche Brandmauer von Leimen oder Thon-Bakkteinen gemeinschaftlich mit gutem Strohleimen aufgeführet werden, die bey einstokkigten Häusern sehr wenig kosten.

Hierbey aber hat man zu beobachten:

1) das oben über das Dach hinaus, sie wenigstens anderthalb bis zwey Fus höher sind, als die Dächer der darzwischen liegenden Häuser, und von dieser Höhe nach Proportion eben so schief, wie die Dächer von beyden Seiten ablaufen.

2) Wird zur Erhaltung und Vertheidigung vor Wetter und Regen, die obere Hervorragung mit Strohleimen überzogen, mit Ziegelstükken ausgedrukt, und mit Kalk übertüncht, oder beworfen.

3) Auch die schiefliegende Fläche mit Dachziegeln belegt.

Sol.

Solchergestalt hält eine dergleichen Brandmauer sehr lange.

Wo die Häuser der Bauern nicht an einander stehen, sondern einzeln gebauet werden; führe man auf den untern Leimenmauern oder Wänden, die Giebel wie Brandmauern mit Leimen- Bakkstei- nen ein Fus dikke, ganz über das Dach in der Höhe, zu einen bis anderthalb Fus hinaus; so wird das Dach inwendig an die Mauer angestrichen, und auf die nehmliche Art das Haus gesichert. Diese Giebel belege man ebenfals mit Ochsenzungen, und führe gleich vom Anfang unten auf den Boden, in die Mitte der Giebelwand einen gemauerten steinernen Pfeiler auf, der besser trägt.

Bey diesen Brandmauern muß ich erinnern, niemalen Fenster oder Kommunikationsthüren darinnen anzubringen; weil, daferne solche nicht mit eisernen Laden oder Thüren verwahret werden, die Nebenhäuser bey einem Brand, inwendig doch in groser Gefahr stehen.

Wo die Häuser Walm- oder von allen Seiten abgeschiefte Thon- oder Leimendächer haben, bedörfen solche keiner Brandgiebel, weil sie sich selbst vertheidigen.

Der Landleute ihre unverantwortliche Sorglosigkeit, oder vielmehr Einfalt und Dummheit, habe ich öfters mit dem grösten Mitleiden

betrach-

betrachtet, wenn ich ihre Giebel, besonders nach der Wetterseite, angesehen habe. Gewöhnlich pflegen sie solche mit Stroh, oder wenn es hoch komt, mit Bretern zu verwahren, damit der Wind und Regen von ihren Häusern abgehalten werden soll; Feuersnoth aber bedenken diese dummen Leute gar nicht, welches mehr Schaden zufüget, als der Regen.

Wie bald zündet nicht bey einem noch entfernten Feuer, die blose Hitze solches Stroh und Breter an.

Ich könte noch vieler Umstände gedenken, und meine Gedanken darüber vortragen: allein ich besorge der allzuweit schweifende Vortrag möchte einer Hochansehnlichen Akademie lästig, und dem Landmann unverständlich werden. Ich halte es vor besser, der Landmann wird weiter mündlich und in die Augenfallend davon unterrichtet. Wolte GOtt, er befolgte nur einstweilen zu seinem wahren Vortheil diese Vorschläge.

Abhandlung
zu Verbesserung
der grosen Brauöfen,
in den
Gemeinde Brauhäusern,
wie auch
der kleinen Kesselheerde,
zur
höchstnöthigen Holzerspahrung,
sowohl
in Ansehung ihres Baues, als auch durch angelegte Maschinen, die Kraft des Feuers zu vermehren.

Abhandlung

zu Verbesserung der grosen Brauöfen in den Gemeinde Brauhäusern, wie auch der kleinen Kesselheerde, zur höchstnöthigen Holzerspahrung, sowohl in Ansehung ihres Baues, als auch durch angelegte Maschinen, die Kraft des Feuers zu vermehren.

Ein Staat er sey klein oder gros, wenn er seine nöthigen und dabey grosen Bedürfnisse, von seinen Nachbarn vor baares Geld kaufen muß, und mit seinen Landesprodukten nicht das Gleichgewichte halten kan, der wird in kurzer Zeit verarmen, ja wie ein hektischer Mensch, bis auf den Tod sich verzehren. Geschwinder gehet es noch damit zu, wann allgemeine Unglüksfälle und Landplagen, als Krieg, Theurung, grose Brände, auch auserordentliche Landesabgaben, nebst dem Luxus darzu kommen.

In gegenwärtiger Abhandlung, will ich mich nicht bey unserer Stadt und Land, welche einen kleinen Staat ausmachen, auf die mannichfaltigen entbehrlichen und Landverderblichen Artikkel, so vor baares Geld aus fremden Landen gekauft werden, einlassen; sondern nur auf einen einzigen

allen Menschen unentbehrlichen, ohne welchen wir so wenig, als ohne Brod leben, und bestehen können, mein Augenmerk richten; ich meine das Holz, das unsern und vielen andern Staaten am mehresten fehlet. Denn wenn wir den ganzen Vorrath unseres Holzes, welches uns unsere hiesigen Waldungen jährlich liefern, berechnen; so beträgt solcher nach meinen eingezogenen Nachrichten, ohngefähr in Summa nicht vielmehr, als drey bis vierhundert Klaftern Scheite, und zweytausend etliche hundert Schok Reisbündel, zu Deputaten vor nur einige Landesherrliche Dienerschaft. Dieses kleinen Vorrathes in unserm Lande gewachsenen Holzes ohngeachtet, haben doch auswärtige grose und unpartheyische Forstverständige, welche man von Seiten der hiesigen Kammer darüber um Rath gefraget hat, und denen unsere Waldungen gezeiget worden sind, behauptet: daß die Deputaten, welche daraus geliefert würden, noch viel zu stark vor unsere kleinen Waldungen wären, daferne sie sich forstmäsig erhalten solten. Ja wenn doch nur diese Deputata vor die ganze Dienerschaft hinlänglich wären, da sehr viele gar keine bekommen, und vielen die Deputata haben, solche nicht einmal zur Nothdurft hinreichend sind, indem die allermehresten in ihre Haushaltungen, jährlich noch viel Holz kaufen müssen.

Wo

Wo erhält dann nun der ganze Staat, so wohl hier in der Stadt, als auf dem Lande sein nöthiges Holz her, theils sich im Winter Wärme zu verschaffen, theils aber auch das Nothwendige zu andern unumgänglichen wirthschaftlichen Bedürfnissen, die einen jedem, der eine Haushaltung führet, und das Holz darzu anschaffen muß, allerdings bekant sind? Als z. B. Kochen, Waschen und andere wirthschaftlichen Geschäfte mehr.

Und was bedörfen noch andere allgemeine Bedürfnisse, auser dem angeführten nicht vor vieles Holz? Ich will nur sagen: die grosen Brauhäuser, Ziegel- und Kalkhütten, Fabriken, Handwerker die im Feuer arbeiten müssen, und so weiter in vielen andern nöthigen Geschäften. Es muß dahero alles, was Stadt und Land an Holz nöthig hat, aus fremden Herrschaften jährlich gekauft werden.

So bald ich nur einen geringen Anschlag darüber machen will; so wird sich wenigstens eine gewisse Summa jährlich auf Einhundert und etliche dreyßig Tausend Reichsthaler belaufen.

Was vor ein Unglük und Schade ist es also nicht vor eine Stadt und Ländgen, wie das unsere ist, das ohnedem durch Krieg, und noch stete Contributionszahlungen, ausgestandene grose Theu-

rung, auser den ordentlichen landesherrlichen Abgaben, ohnedem fast gänzlich an Gelde erschöpft ist, wann es auch alle Jahre, nur allein unumgänglich vor Brenn- und Bauholz, obige Summe in fremde Lande verliehret. Eben dieses werden auch andere Länder von gleichen Schiksal empfinden.

Wem diese vor unsern kleinen Staat ungeheuere Summe, auf diesen einzigen Artikel unglaublich vorkomt, dem will ich es mit wenigen durch richtige Berechnung beweisen. Wenn ich 1) erwäge, daß da unsere Stadt, ohne Statthalterey, herrschaftliche Häuser und Klöster, 3400 Häuser hat; so will ich nur 3000 Häuser annehmen und die 400 als kleine Häuser in den Vorstädten nicht in Rechnung bringen, deren jedes eins in das andere genommen, nur 4 Klaftern Brennholz zu seinem jährlichen Gebrauch nöthig hätte. Es betragen also auf diese 3000 Häuser in Summa zwölf Tausend, theils harte, theils weiche Klaftern Holz, deren jede Klafter drey Ellen in das Gevierte ist, und nur ganz geringe vor fünf Reichsthaler angeschlagen werden sollen, da doch Eichen und Büchenholz 6 Thlr. 12 Gr. Kühnbaum 5 Thlr. 6 Gr. Fichten 4 Thlr. 20 Gr. ordentlich kosten; und wie viele Häuser brauchen nicht jährlich 8. 10. 16 bis 20 Klaftern zu

ihrer Nothdurft. Es beträgt also die Summe der 12000 Klaftern 60000 Thlr.

2) Unser hiesiges Territorium, hat auser der Stadt Sömmerda, zwey und siebenzig Dörfer. Wann nun ein Dorf in das andere ganz gering gerechnet, zur häuslichen und allgemeinen Nothdurft, als Brauen, Bakken, Brandewein und Anisöhlbrennen, Salpetersieden, und andere dergleichen Nothwendigkeiten, 20 Klaftern Scheite nöthig hat, da ich doch gewiß versichert bin, daß viel mehr aufgehet; so machen doch diese Anzahl auf die 72 Dörfer in Summa 7200 Thlr.

3) Auf die Stadt Sömmerda, die eben nicht gar zu klein ist, und verschiedene Fabriken hat, will ich nur 400 Klaftern rechnen, ob mir gleichwohl bekant ist, daß die dasigen Fabriken, Brandewein-Brennereyen, und Handwerker weit mehr bedörfen, thun also 2000 Thlr.

4) Der hiesige Ziegel, Mauerstein und Kalkofen, von mittelmäsiger Gröse, erfordert zu 10000

Stük Ziegeln nebst Kalk, auf jeden Brand, zwey und zwanzig Klaftern Holz. Es werden nun dergleichen Brände das Jahr durch nach der Aussage Eilfe gemacht, die also zwölf hundert Reichsthaler erfordern. 1200 Thlr.

Eben so viel will

5) die Ziegelhütte zu Gispersleben vor Ziegeln und Kalk haben. 1200 Thlr.

6) Kan ich auf die Ziegelhütte zu Tonndorf nicht weniger rechnen. 1200 Thlr.

7) In unserer Stadt haben wir 60 Bakhäuser die gangbar sind, worunter mir ein mittelmäßiger Bäkker auf meine Erkundigung versichert hat, daß er vor seinen Ofen jährlich zwey und dreysig Klaftern Holz brauche. So bald ich nun diese Anzahl Klaftern-Scheite, ohne Rüksicht auf stärkern und mehrern Abgang habende Bäkker, als eine gewisse Zahl annehme; so beträgt es im Ganzen 9500 Thlr.

8) Brandewein und Anis-brennereyen hier in der Stadt und auf dem Lande, nehme ich nur ganz wenig gerechnet Funfzig an, obgleich derselben vielmehr seyn müssen, und rechne einen in den andern 30 Klaftern Holz; so betragen diese an Geld in Summa 7800 Thlr.

9) In unsern Brauhäusern, brauen unsere Bierbrauer des Jahrs zusammen 370mal, und zu jedem Gebräu gehören 3 Klaftern Holz; also in Summa 1110 Klaftern, welche kosten 5550 Thlr.

10) Ein jeder Bierbrauer deren 185 sind, hat das Recht jährlich 60 hiesige Malter Malz zu mälzen, vor welches Holz zu darren, ich nicht die Halbschied von voriger Summe annehmen will, nehmlich 2000 Thlr.

11) Wenn ich vor gros und kleines Bauholz auf hiesige Stadt rechne, welches ich so genau zwar nicht zu bestimmen im

Stande bin; so wird in 10 Jahren, vor ein Jahr in das andere genommen; drey tausend Thlr. nicht zu viel seyn; weil ein Jahr in das andere mehr oder weniger gebaut wird. Dann die Kurfürstliche Kammer allein kauft ja jährlich mehr als vor 1000 Thaler bloß zu herrschaftlichen Reparaturen, ohne neue Gebäude aufzuführen. Hierbey muß ich aber gedenken, daß diese Summe zu verstehen ist, wenn kein Brand sich ereignet. 3000 Thlr.

12) Auf die 72 Dörfer und die Stadt Sömmerda, will ich nur vor alles weg, unter der Bedingung, daß sich keine häufigen Brände ereignen, ebenfalls so viel rechnen. 3000 Thlr.

13) Vor Breter, Latten, Schindeln, Dachspähne, und andere dergleichen kleine Holzsorten, will ich ganz geringe gerechnet auf Stadt und Land 2000 Thlr. annehmen 2000 Thlr.

14) Die ordentliche Schön-

färber, ingleichen Fabrikenfärbe-
reyen, Seifensiederereyen, Töpfer-
öfen, und mehrere dergleichen
Handwerker, brauchen gar nicht
hoch gerechnet, 4500 Thlr. zu ih-
ren Feuerungen vor Holz 4500 Thlr.

15) Hierzu kommen noch vor
die Garnison auf hiesiger Festung
859½ Klaftern Scheite. Und
das kayserliche Bataillon 195
Klaftern Flösholz. Ferner vor
die Husaren oder sonstigen Land-
dragoner 6 Klaftern, und
vor die Militärofficianten 8
Klaftern, welche in Summa
1068 Klaftern ausmachen, jede
nur zu 4 Thlr. gerechnet, thun
in Summa 4272 Thlr.

16) Vor Stadt und Land
will ich nur 20000 Schok Reis-
holz ganz geringe ohne das
Fuhrlohn zu 1 Thlr. anschlagen,
macht also 20000 Thlr.

17) Vor die Holzbedürfnis-
se der Tischler, Böttcher, Drechs-
ler, Wagner, Glaser zu Fen-
sterrahmen, und mehrere der-

gleichen Holzarbeiter, will ich gar nicht einmal in Anschlag bringen, weil diese Summe schon vor sich so hoch ausfällt, daß sie gegen unsern kleinen Staat kein Verhältniß hat, ohngeachtet alle diese Artikkel nicht scharf und hoch; sondern auf den geringsten Fus angenommen sind, und auser diesen angeführten, noch vielerley mittelmäsige Rubriken eingeschalket werden könten. Mit alle dem betragen diese Erfordernisse jährlich in Summa 134820 Thlr. ohne was unsere Waldungen liefern. 134820 Thlr.

In zehn Jahren gehet also durch diesen einzigen Artikkel über Eine Million dreyhundert acht und vierzig tausend und zweyhundert Thaler aus dem Lande. Wodurch komt aber nun wieder so viel Geld in das Land?

Wann nun solchergestalt nur vor den Holzartikkel, eine so grose Summe Geldes, ohne die andern Nothwendigkeiten, worzu herrschaftliche ordentliche und auserordentliche Abgaben auch noch kommen, und aus dem Lande gehen; so ist es gar nicht anders möglich, als daß auf die lezt

unsere

unsere Stadt und Land verarmen muß. Diesem Unglük stehet nun der Luxus kräftig bey, worunter ich den Mißbrauch des Coffees dessen Verschwendung an Holz, jährlich gewiß im Ganzen auf Stadt und Land, auch etliche hundert Klaftern kosten, und der entberlichen ausländischen theuren Kleidungsstükken vorzüglich rechnen kan, die unsere Landesgetr änke und Fabriken ganz unterdrükken, und das Geld den auswärtigen Kaufleuten in ihre Hände spielen.

Eben dergleichen unglükliches Schiksal trift auf nehmliche Art auch andere Provinzen.

Es hat zwar bishero unser Holzanbau einen kleinen, aber noch sehr geringen Anfang gemacht, der freylich diesem bevorstehenden grössern Unglük noch gar keinen Einhalt thun kan und wird, daferne man nicht mit mehrern Nachdruk solchen fortsetzet.

Wäre es nun nicht höchst nöthig, aus patriotischen Eifer, da der Holzmangel jemehr und mehr einreiset, auch mit neuer Anpflanzung es noch weit aussehend ist, einstweilen, so wohl durch häufigere Anlegung, geschwind wachsender Hölzer, als auch auf wahre Holzspahrung sein Augenmerk zu richten, bis die Anpflanzungen der langsam wachsenden Wälder uns nuzbar werden.

Diese Holzmenage muß unter allen wohl am

erstem

ersten, bey den grosen Holzfressern, als Brauöfen in den Gemeinde Brauhäusern, Ziegel- und Kalköfen, Töpferöfen, Färbereyen, auch allen Arten von Kesselheerden, Bakösen u. d. g. durch Verbesserung zum sparsamern Gebrauch des Holzes geschehen. Wann erstlich deren vortheilhaftere Einrichtungen gemacht sind; so kan man auch mit den übrigen, als Küchenheerden, Stubenöfen fortfahren, auch dabey die Art mit wenigern Holz zu bauen sich angelegen seyn lassen, damit dasselbe nicht so augenscheinlich, und mit aller Gewalt gemißbrauchet und verschwendet wird. Es wäre schon genug gethan, wenn dem Staate durch dergleichen Mittel, wenigstens einstweilen die Helfte der Ausgabe erspahret würde.

Man hat sich zwar zeithero viele Mühe gegeben, bey kleinen Feuern die Holzerspahrung zu suchen, als z. B. bey Stubenöfen, welche auch nicht unbelohnt geblieben: Allein an die grosen Holzfresser denkt man wenig oder gar nicht.

Aus Liebe vor mein Vaterland, und überhaupt vor das allgemeine Publikum, will ich mich dieser Arbeit gerne unterziehen, mit dem Versprechen, wenn diese meine Arbeit und Vorschläge, die allezeit auf die Natur des Feuers, und Struktur der Maschinen gegründet seyn müssen, einigen Beyfall finden sollten; ich auch durch mehrere

Fächer

Fächer dieser Art fortfahren will, welche dann auser der mich sonst treffenden Ordnung Stükweise der Akademie vorzulesen die Ehre haben werde.

Vorjetzo will ich wie oben gesagt habe, mit den grosen Gemeinde Brauhäusern den Anfang machen.

Es haben schon vor mir, einige patriotischgesinte Männer sich die Mühe gegeben, in diesem Fache Verbesserungen zu machen; so, daß es fast das Ansehen haben möchte, es könten meine ohnmasgeblichen, aber doch auf richtigen Gründen und Erfahrungen beruhende Vorschläge und Bemühungen, als überflüßig angesehen werden: Allein ich habe auch so viel mir bekant ist, bey ihnen gefunden, daß ihre zwar gar nicht unrechten Vorschläge dennoch immer vielen Unbequemlichkeiten und Schwierigkeiten, unterworfen gewesen, auch die Ausführungen nicht so in allen ausgefallen sind, wie man es gewünschet hat. Ich kan hierbey aber auch zu erwähnen nicht unterlassen der unverantwortlichen Nachläßigkeit und Unwissenheit in den darzu nöthigen Grundsätzen, eine gute Sache einzusehen, wodurch oft die nüzlichsten Verbesserungen nicht in Ausübung gebracht worden sind, oder wenn man sie ja ausübet solche durch Leute, die es nicht verstehen gemacht werden; mithin in der

Sa-

Sache selbst Fehler auf Fehler entstehen. Was hilft es also oftmals, wenn mit vieler patriotischen Wärme, eine gute Sache nach den Gesetzen der Natur und Kunst, empfohlen und verbessert wird, und hinter drein bleibt ein dergleichen, durch unrichtige Beurtheilung, sonst vortheilhafter Vorschlag, unausgeübt.

Ich finde diesen grosen unverantwortlichen Fehler in manchen Provinzen Teutschlands, wo man zu nüzlichen Verbesserungen der grosen Oekonomie, oder andern unentbehrlichen Bedürfnissen vor das menschliche Geschlecht, gar oft Fragen aufwirft, gründliche Beantwortungen verlanget, und wenn man solche erhalten hat, sie nicht befolget, wohl gar vergist, oder bey Seite leget, damit man nur nichts darauf anwenden darf; wohingegen andere Provinzen den besten Gebrauch davon machen.

In Ermangelung also einer geschwinden Holzkultur, und ehe das Holz zum Nutzen heran wächset, solte man sich von allen Seiten dahin bestreben: wie einstweilen wenigstens zur Holzerspahrung, durch andere Hülfsmittel, die Kraft des Feuers vermehret würde, daß weniges Feuer mit gröserer Kraft, eben so viel würket, als vieles mit weniger Kraft.

Damit diejenigen, die in der Naturlehre keine

ne hinlängliche Käntniß haben, mich in dieser Sache recht verstehen mögen; so will nur so viel von der Natur des Feuers, und dessen mannichfaltigen Würkungen, als hierzu nöthig ist, und worauf sich meine Vorschläge gründen, voraussetzen.

Es ist eine bekante Sache, daß zu Erhitzung der Körper ein bewegtes Feuer erfordert wird. Es ist ferner nicht zu läugnen, daß die verschiedenen brenbaren Körper so wohl, als gewisse Vortheile, auch verschiedene Grade der Wärme und Hitze, wenigere und mehrere Würkungen hervorbringen; ja so gar die grösere oder kleinere Geschwindigkeit des Feuers bey einerley brenbaren Materie ganz ungleiche Kräfte hat.

Alle brenbare Körper brennen, wenn sie stark erhizt werden, und geben eine Flamme, die aus lauter glühenden Funken bestehet. Diese Flamme ist nach der täglichen Erfahrung, jederzeit oben zugespizt, und steiget senkrecht in die Höhe, daferne nicht eine bewegende Luft ihre Direktion nach einer andern Gegend richtet.

Diese Funken der Flamme sind nichts anders, als im höchsten Grad erhizte Dämpfe aus einem brenbaren Körper. Denn so lange sie den höchsten Grad der Erhitzung nicht erlangt haben, brennen und leuchten sie nicht; sondern steigen unter der Gestalt des Rauches, auf die nämliche Art,

in die Höhe, oder nach einer andern Gegend, nachdem sie die Luft treibet. So bald aber dieser heisse Rauch, durch eine darzu gebrachte Flamme, oder andere stärkere Erhizung, im höchsten Grad heis wird, so brennt auch dieser Rauch und giebt Flamme.

Eine solche Flamme, erhizt nun andere Körper, durch ihre schnelle Bewegung, worinnen sich ihre Feuertheilgen befinden. Je gröser und häufiger die Flamme ist, und je geschwinder sie sich beweget, desto geschwinder und kräftiger erhizt sie auch andere Körper.

In der Naturlehre wird bewiesen, daß die lebendige Kraft eines bewegten Körpers, dem Quadrat der Geschwindigkeit proportional ist. Eben dieser Saz hat auch bey dem Feuer seine Richtigkeit, und das um so mehr, da die Masse bey dem Feuer gering ist; so muß desselben Geschwindigkeit seine Kraft vermehren. Es wird also ein Körper viermal so warm, wenn sich die Feuertheilgen noch einmal so geschwinde bewegen, als vorhero; Mithin vermehret sich immer die Kraft des Feuers, nachdem die Geschwindigkeit wächst.

Harte brenbare Körper werden durch das Feuer gar leicht entzündet; alle flüßige nicht brenbare Körper hingegen, gerathen durch die Erhizung in ein Wallen, das man Sieden nennet. Je schneller

nun

nun die Bewegung des Feuers ist, desto geschwinder brennen und sieden die Körper; Bey einem minder lebhaften Feuer aber, ist mehr Zeit und mehr brennbare Materie erforderlich, ehe und bevor ein flüßiger Körper wallet und siedet.

Eine schwache Bewegung des Feuers, hebt zwar den Zusammenhang der Theile eines brennbaren Körpers auf, und trent solche, jedoch langsam von einander, daß sie durch die Wärme in die Luft mit fort gerissen werden: Allein zu einer wahren Flamme, müssen alle brenbare und getrennte Theilgen, so vollkommen erhizt seyn, daß sie glüende Funken machen, sonsten steigen sie als zwar heise; aber nicht vollkommen glüende Theile unter der Gestalt des Rauches in die Höhe. Diese brenbaren Rauchtheilgen, können freylich einen andern Körper nicht mit der Kraft, wie völlig glüende, erhitzen; So bald aber eine äusere bewegende Luft, durch ihr Anfachen, dem Feuer mehrere Bewegung giebt, werden auch die Rauchtheilgen weit erhizter, glüender und in eine würkliche Flamme verwandelt, dergestalt, daß nunmehro sie andere Körper um so mehr mit erhitzen, statt, daß sie als heiser Rauch, ohne sonderliche Würkung, nur in die Luft übergehen.

Was ich bey vielen Naturlehrern, die vom Feuer, auch dessen Kraft und Würkung geschrie-

 ben,

ben, wahrgenommen habe; so gehet ihre Meynung mehrentheils dahinaus: die gröste Kraft des Feuers stekke in der pyramitalischen Figur der Flamme, und vorzüglich in der Spitze derselben: allein, obgleich die Idee, zu Vermehrung der Kraft des Feuers, bey spitzigen Flammen etwas wahrscheinliches haben möchte; so muß ein einsichtsvoller Naturforscher doch wohl zugeben, daß je weiter die Flamme von dem brennenden Körper abgehet, desto spitziger und dünner wird sie; weilen der Höhe nach immer viele mehr glüende Theilgen in die umstehende Luft über gehen; je weiter die Flamme von dem brennenden Körper abstehet. Es sind dahero die dünnen Flammenspitzen in ihrer Kraft und Würkung allezeit schwächer; da im Gegentheil die nähere Flamme um den brennenden Körper, allezeit dichter ist, und weit stärker erhitzet, als die Spitzen. Es lehret uns auch dieses die Erfahrung, weil die ordentliche Spitze eines gewöhnlichen Lichtes, ein darüber gehaltenes Glas nicht schmelzet; wohl aber die nehmliche dichte Flamme solches thut, wann sie durch ein Blasröhrgen oder Aeolipila, solche mit viel gröserer Masse und Geschwindigkeit, gegen das Glas getrieben wird. Man gebe einmal auf diese Erfahrung recht acht; so wird man die Sache leicht einsehen 1) werden durch das Blasen

viel-

viel mehrere entzündete Funken, von der nähern dichtern Flamme, des Dochtes, gegen das Glas getrieben, und 2) auch mit mehrerer Geschwindigkeit, als bey einem ordentlich brennenden Licht.

Ferner nehmen wir gar deutlich wahr, wie eine doppelte, aber durch das Gewicht gleich bestimte Menge Holz oder Kohlen zu zwey Feuern, die zwar beyde brennen und spitzige Flammen geben, deren eines aber ohne grose Zugluft, das andere hingegen durch stark bewegende Luft brent; so sind die Kräfte und Würkungen beyder Feuer gar nicht von einerley Gröse; sondern die Flamme, die mehr Geschwindigkeit durch den Luftzug bekomt, würket ungleich stärker und geschwinder als die andere; Mithin giebt ein langsam brennendes Feuer, niemahlen mit seinen obgleich spitzigen Flammen, so viel Hitze, als ein geschwind brennendes. Unzehlig mehrere Beyspiele bestärken diese Sache.

Je weniger ein Feuer Luft hat, desto langsamer brent es, desto weniger Hitze giebt es auch, ja es löscht wohl gar aus, wenn ihm die Luft fehlet. Viele und stark bewegte Luft im Gegentheil, bläst das Feuer auserordentlich an, und erhizt alle umstehende Körper weit geschwinder und heftiger.

Diese bewegende würkende Luft in das Feuer, wird nach ihrer verschiedenen Geschwindigkeit, bey

 einem

nem jeden Feuerheerde, allezeit den Grad der Hitze bestimmen. Ist nun der Luftzug geschikt angebracht; so wird auch die Kraft des Feuers stärker und lebendiger seyn, als wo er geringer und unvollkommener ist.

Man hat allerley Arten des Feuers, schnelle Bewegung durch die Luft zu bewürken; entweder durch natürliche Züge und Oefnungen, oder Blasebälge, wodurch die Luft das Feuer anbläst, oder durch Maschinen, die vermöge ihrer Struktur, durch stärkere Bewegung der Luft, das Feuer in seiner Geschwindigkeit vermehren. Alle mögliche bekante Arten hier anzuführen, halte ich in dieser Abhandlung vor überflüsig. Eine von den einfachen und gewöhnlichen Arten, sind die Luftzüge, so aus darzu verfertigten Kanälen oder Röhren bestehen, die unter das Feuer angebracht werden, in und durch welche die kältere schwerere und dichtere Luft, nach dem Ort des Feuers ihre natürliche Richtung und Bewegung nimmt, es mag dabey ihre Lage seyn, wie sie immer will. Je lebhafter nun der Luftzug bläst, desto stärker wird die Flamme vermehrt.

Ich habe gefunden, wenn die Luftröhren von ausen weiter, und nach dem Feuer zu enger gewesen sind, die Luft auch nach den Gesetzen der Natur weit lebendiger das Feuer angeblasen hat.

Es

Es ist dieses ganz begreiflich, und aus der Naturlehre gar leicht zu beweisen, weil die Geschwindigkeit der bewegenden und eindringenden Luft, aus dem weiten in dem engen Kanal, nach der Verhältniß beyder Oefnungen sich richten muß, mithin bey der engen Oefnung solche in etwas zusammengedrukt wird und also sich dadurch viel geschwinder und lebhafter bewegt.

Diese Luftröhren blasen den Wind unmittelbar, entweder von der Seite in das Feuer, oder wenn das Feuer auf einen Rost lieget, auch von unten hinauf durch den Rost in dasselbe.

Obgleich diese Arten von Luftzug und Gebläse überhaupt in grosen und kleinen Feuerungen, von nicht geringen Nutzen sind; so wollen doch zu noch geschwinderer Erhitzung, und dabey grösserer Holzspahrung, besonders bey grosen Feuerheerden, diese Manieren nicht allezeit dasjenige leisten, was man wünschet.

Man hat dahero auf noch kräftigere Mittel zu denken, daß durch grösere Geschwindigkeit die Hitze des Feuers vermehret wird.

Auser diesen physischen Beweisen, will ich mich auch auf die Erfahrung, als die beste Lehrmeisterin berufen. Ein jeder Handwerker, der in Metall arbeitet, vorzüglich aber ein Schmidt, wird in den heisesten Kohlen seiner Feueresse, sein einge-

legtes Metall oder Eisen, zwar zum glüen, wohl aber nicht so leicht zum schmelzen oder schweisen bringen; So bald er aber durch seinen Blasebalg, das nehmliche Kohlenfeuer in grösere Bewegung und Geschwindigkeit setzet, so schmelzet und schweiset sein Metall oder Eisen in sehr kurzer Zeit.

Bey den grosen Schmelzhütten und hohen Oefen, würde aus den Stufen und Eisensteinen, durch ordentliches Feuer kein Metall zu schmelzen seyn, wenn kein starkes Gebläs dabey wäre. Was thut also das Gebläse? nichts, als es vermehret die Geschwindigkeit des Feuers und seine würkende Kraft.

Eben diese angeführten physischen Gründe und Erfahrungen, haben mir Gelegenheit gegeben, bey unserm immer mehr zunehmenden Holzmangel, und dessen Verschwendung, zur Holzsparung nützliche Anwendungen zu machen, vorzüglich erst bey den unentbehrlichen grosen Gemeinde Braupfannen, auch andern grosen, mittlern, und kleinern Feuerheerden.

Es haben zwar schon vor vielen Jahren, geschikte Mathematiker und einsichtsvolle Wirthschafter, mancherley Verbesserungen zur Holzsparung bey den Brauöfen, nicht ohne Nutzen gemacht, wie z. B. Böfler, ingleichen der Dreßdner

Hof-

Hofmechanikus Gärtner, Leutmann, Lehman und andere mehr.

Vor etlichen und mehrern Jahren, machte in diesem Fach mit seinen Verbesserungsvorschlägen, eine allgemeine Aufmerksamkeit, der Dresdner Mechanikus Heckel und sein Gesellschafter Herr Metzger. Die Proben die diese zween Männer in Dresden mit neu erfundenen Brauöfen machten, fielen so gut aus, daß sie mit der Helfte Holz, ein Gebräude Bier verfertigten, welches hernach auch zu Leipzig nachgemacht, und ebenfals mit wenigern Kosten, als sonst erforderlich war, probat befunden wurde. Darauf erscholl dieser Ruf nach Breslau, wo man schon damalen, da das Holz noch nicht so theuer, wie jetzo war, vor die einzige Stadt zu Bierbrauen allein 15210 Thlr. vor Holz ohne Fuhrlohn ausgeben muste; folglich die Helfte zu ersparen es schon vor eine Stadt ein ansehnlich Capital gewesen wäre. Der einsichtsvolle und sorgfältige Magistrat, auch mehrere verständige Männer der Stadt Breslau, machten die Veranlassung, daß Herr Metzger sich selbst dahin verfügen muste, und die Invention des Mechaniker Heckels gegen eine Belohnung bekant machen solte;

Allein, wie ich in der Folge gesehen habe, so fand diese Erfindung, von Theils dabey intereßirten

ten, theils nicht sattsam einsehenden Leuten, vielen Widerspruch, daß die ganze Sache rükgängig wurde.

Obgleich in Breslau wegen der vielerley Hinderungen, diese Einrichtung keinen Fortgang hatte; so machten doch damahlen auf des Kurfürstens von Trier, der ein eifriger Beförderer der Landesökonomie seiner Unterthanen war, des Herrn Metzgers Vorstellung einen mächtigen Eindruk. Dieser einsichtsvolle und landesväterlich gesinte Kurfürst, lies dahero an vielen Orten nach dieser Bauart Brauöfen setzen, und die Erfahrung lehrte, daß mit vieler Holzerspahrung die Brauereyen verrichtet wurden. Herr Metzger wurde davor von Ihro Kurfürstlichen Durchlaucht, auser den höchsten Gnadenbezeugungen, reichlich beschenket.

Die ganze Heckelische Erfindung, gehet aber blos auf eine gute Einrichtung der Brauöfen, durch Zugröhren um die Seitenwände der Braupfanne, und darzu verfertigte Schieber hinaus, damit das Feuer unter, und um die Braupfanne circulirte. Wer ein mehreres davon zu wissen verlangt, der lese in den Breslauer Sammlungen von Natur- Kunst- und Litteraturgeschichten vom Jahr 1717 pag. 90 bis 102 nach, wo auch der Riß zum Brauofen in Kupfer gestochen zu finden ist.

In einer benachbarten Stadt, habe ich lezt-lich bey einer Durchreise, zufälliger weise noch eine solche Art Brauöfen mit Zugröhren und Schiebern angetroffen.

Der Herr Graf von Solms Wildenfels in Kursachsen, hat auch einen seiner Brauöfen auf seinen Güthern beschrieben, und zeichnen lassen, welcher, ob er gleich nicht eine der neuesten Erfindung ist, dennoch zur Holzsparung grosen Nutzen geschaft haben soll.

Hingegen hat der ehemalige Mathematiker Herr M. Kaschuben ebenfals in die Breslauer Sammlungen einen verbesserten Brauofen angegeben, welchen ich vor den andern in mancherley Betracht noch am besten finde, theils wegen der einfachen Struktur und Holzspahrung, theils aber auch, weil sein Bau den Braupfannen wenig oder keinen Schaden zufüget. Er will seine Braupfannen nicht Vierekigt; sondern Oval haben, dabey Wände und Boden von gleich starken Kupfer gemacht wissen. Es ist wahr, das Feuer kan 1) mit gleicher Kraft um den Boden und Wände der Braupfanne herum streichen, und es werden auch solche nicht so leicht an den Enden verbrennen, da sie keine Ekken haben, wie bey den Vierekigten an den Ekken es leichte geschicht, wovon uns die Erfahrung gar vielfältig überzeuget

hat. 2) Hat er keine Zug- und Circulirröhren um die Wände der Braupfanne; sondern er läst die Feuerflammen unter der Pfanne allenthalben in gerader Würkung freyspielen und sie erhitzen, dergestalt, daß kein Ort übrig bleibet, der nicht von den Feuerflammen berühret werden könte. Auser dem hat er einen Luftkasten mit einem guten Rost, wie vorherige beschriebene auch haben, damit das Feuer frisch brent, und gut benuzt wird. Durch diese Vortheile zusammen, muß also das Bier und Wasser aller Orten mit gleicher Geschwindigkeit kochen, weil die ganze Fläche der Pfanne in Flammen stehet, da hingegen bey den vorherigen angezeigten solches nicht ist; sondern die Hitze in den Zugröhren um die Seitenwände der Braupfanne mehr durch geleitet wird. Es hat daher bey der Heckelischen Bauart, dieser Umstand oft an den Braupfannen Schaden verursachet, und die Pfannenwände verbrent. Denn die Kupferschmidte und Pfannenherrn pflegen aus Sparsamkeit die Pfannenwände nicht mit dem Boden von gleicher Stärke zu machen. Eben diese gar nicht vortheilhafte Bauart, hat bey den Heckelischen verdeckten Zügen um die Pfannenwände den üblen Erfolg gehabt, 1) daß die Wände, wenn die Pfanne nicht allezeit mit Wasser oder Bier vollkommen angefüllt gewesen, endlich ver-

brent

brent sind. 2) ist das Wasser oder Bier an den Wänden, eher heis geworden, als unten am Boden, welches allerdings ein groser Fehler war.

Ich habe nun bey dieser meiner wohlmeinenden Absicht, zum Nutzen und Vortheil unserer Stadt und Landes alle unsere hiesigen Braupfannen auch einige Ausländische genau besichtiget, bin aber über den ganz auserordentlich schlechten Bau, besonders unserer hiesigen Brauöfen, in das gröste Erstaunen gesezt worden. Es ist auf diese Art kein Wunder, daß so vieles Holz zum Sieden einer Braupfanne erfordert, und gewissenlos verschwendet wird. Bey unsern hiesigen Brauöfen habe ich wahrgenommen: daß 1) es zum Theil ganz erschrekliche Maschinen, ohne alle Verhältniß der Theile zur Pfanne sind.

2) Haben zwar nur die zwey Herrschaftlichen Brauhäuser Roste, die aber ohne Proportion und übrigens ganz und gar unvollkommen sind. Bey den andern drey Brauhäusern, findet man gar keinen Rost; sondern wo der Rost liegen solte, ist ein langer, breiter und tiefer, durch zwo Mauern, gemachter Graben, der ohngefehr neun Fus tief und anderthalb Fus breit ist, welcher durch die herabgefallenen besten Kohlen und Holzbrände ausgefüllet wird, die aber von der Pfanne wenigstens 9 bis 12 Fus entfernet liegen und ohne

son-

sonderlichen Nutzen verbrennen müssen. Wie ich ferner die Feuerung beobachtet habe; so legen die Brauknechte statt eines Rostes, auf die zwo Mauern des Grabens, quer über grobe Holzscheite, und auf solche hernach das gespaltene Holz, welche dann zusammen anbrennen, und darnach als schöne Brände und Kohlen in den Graben stürzen. Es haben solchergestalt diese Brauhäuser keine Windkasten; sondern statt dessen den beschriebenen gemauerten Graben, wodurch die Luft das Feuer anblasen soll.

3) Ist in allen unsern Brauhäusern die Pfanne, welches ich wider alles Vermuthen ganz auserordentlich, und wider die Natur eines solchen Feuerheerdes gefunden habe, unten am Boden an allen vier Seiten überall mit Mauern dergestalt unterfahren; daß auf solchen die Pfanne mit ihrem Boden ruhet, das Feuer aber nirgends, als nur an einem Theil des Bodens; keineswegs aber die Seitenwände der Pfanne, erhitzen kan.

4) Ist das vordere Feuerloch zum Holz- und Feuerschieren, wie eine hohe Thür von 10 Fus hoch, bis auf den Boden ganz unproportionirt gros, und ohne Thür beständig offen; woraus also die Hitze und Flammen gehen müssen. In dem einzigen sogenanten kleinen Brauhaus, habe

ich

ich eine eiserne Thür gefunden, die den Ofen verschliest, und die Hitze zusammen hält.

5) Waren bey keinen Brauofen oben Luft oder Zugröhren, die dem Feuer eine aufrechte Bewegung um die ganze Pfanne gegeben hätten. Es muß dahero aller Zug nebst Rauch und Hitze, zu dem grosen Schierloch vorn heraus, statt daß die Feuerflammen nach hinten zu, sich um die Pfanne bewegen solten; Mithin die Feuerflammen und Hitze alles vorwärts ziehen, und hinten im Ofen keine sonderliche Würkung thun. Zum 6) waren die Pfannen in manchen Brauöfen fünf und ein halben bis sechs Fus hoch über dem Feuerheerd, da zwey bis höchstens zwey und ein halber Fus hoch genug gewest wäre. 7) Ist in keinem Brauhaus eine besondere kleine Hopfenpfanne oder Hopfenkessel zu finden; sondern es wird auf die Lezt der Hopfen in der grosen Braupfanne gekocht, welches in vielerley Betracht ein Hauptfehler ist. Endlich habe ich

8) Nach der Aussage aller Braumeister, nur in einem einzigen Brauhaus, zu desto geschwinderer Erhitzung des Wassers und Bieres, vorzüglich zur Winterszeit die Pfanne mit Deckeln bedekt gefunden.

Auf diese Beschreibung unserer, und vielleicht an andern Orten mehr fehlerhafter Brauöfen, will

will ich nun meine Anmerkung machen, wie und warum sie zur Holzverschwendung eingerichtet sind, und wie den grosen Fehlern durch Verbesserungen leichte abgeholfen werden möge. Damit man mit der Helfte, oder wohl gar mit noch wenigern Holz und Zeit, die Gebräue verrichten kan. Was nun anbetrift

I) Die Gröse der Brauöfen; so müssen sie nach Verhältniß der Braupfanne Tab. I. Fig. I. eine proportionirliche Gröse haben, damit die Feuerflammen in dem Raum zwischen der Pfanne und des Ofens vom Feuerheerde sowohl, als den Seitenwänden gerechnet, ihren gehörigen Spielraum haben. Ich will also ein genaues Verhältniß von den Theilen eines grosen Brauofens angeben. Fig. I. ist ein dergleichen Brauofen im Profil mit der Braupfanne. Ich habe in dem hiesigen Brauhaus in der Quergasse das Maas von der Pfanne genommen, sie war 9 Fus 8 Zoll lang, 8 Fus 8 Zoll breit, 2 Fus 8 Zoll tief. Es kan nun

a) Die Entfernung der Pfanne bb. von dem Feuerheerde, aa. zu 22 Zoll bis 2 Fus; zwischen den Seitenwänden des Ofens und der Pfanne aber cc. 21. der Abstand ein Fus seyn. Bey dieser Höhe und Weite können die Feuerflammen von wenigen Holz, sich gut ausbreiten, und die Pfanne erhitzen.

b) Die Länge des Rostes dd, ist zu vier und ein halben bis fünf Fus; die Breite aber zu drey Fus, nach Beschaffenheit der Gröse des Brauofens, hinlänglich. Macht man solchen noch etwas länger; so schadet es auch nicht. Es komt hierbey viel auf die Figur der Braupfanne an; ob sie ein Quadrat, oder länglich Vierek oder gar oval rund ist. Aus vielerley Ursachen wäre ich sehr vor ovale Braupfannen eingenommen 1) verbrennen daran keine Ekken, wie an den Viereckigten. 2) geben sie einen bequemen Ofen, und das Feuer kan allenthalben besser um sie herumspielen.

c) Die Höhe des Wind- und Aschenkastens, eee. ingleichen die Breite desselben, ist zu zwey auch zwey und ein halben Fus genug.

d) Das Schierloch zum Holzeinwerfen, f. braucht zu seiner Höhe ein und einen halben Fus, und zur Breite drey Fus.

Da die Höhe der Braupfanne mit dem Meischgestell und Bierbottigen, völlig einerley seyn muß, damit das heise Bier und Wasser aus der Pfanne in Rinnen, die durch ein Bohlen Unterlager, an dem Rinnenkopf etwas höher, als die Bottige liegen, darein laufen können; so darf man solchergestalt die Brauöfen von dem Grund aus nicht höher, als die Bottige aufführen, und lieber

das

das Aschenloch auch Schierloch g, mit einigen Stufen h, in die Erde ausmauern, und eine Einheizgrube davor machen.

II) Ich habe oben einer gemachten Wahrnehmung gedacht, daß wo keine Roste in den Brauöfen waren; so machten die Brauknechte dergleichen durch Einwerfung grober Holzscheite in die Quere auf die zwo Mauern, worauf hernach das gespaltene Holz zu liegen kam. Diese Manier ist eine wahre Holzverwüstung, weil gar bald das halb verbrante Holz samt den Kohlen herunter in den gemauerten Holzgraben fält, auch ohne Nutzen denselben ausfült, und verbrennen muß. Denn in der grosen Entfernung von der Pfanne, unten in dem gemauerten Graben, kan das Feuer bey weiten nicht den gehörigen Grad der Hitze derselben mittheilen. Es muß also immer neues Holz nach geworfen werden. Hingegen sind gegossene eiserne Roste eine gar grose Holzmenage.

In zwey hiesigen Brauhäusern habe ich zwar Roste gefunden: allein sie waren sehr kurz gefast, und die grosen Roststangen ganz falsch aufgelegt. Diese Roststangen müssen von gegossenen Eisen sehr dik und prismatisch dreyekkigt seyn, dabey so gelegt werden, daß die breite Seite nicht nach dem Aschenkasten zu liegen komt, wie Fig. III. dd. zu ersehen ist. In unsern Brauhäusern habe ich

das

das Gegentheil gesehen, nemlich die breite Seite war nach dem Aschenkasten, und die scharfe Seite oben nach dem Feuer gerichtet, worauf das Holz geleget wird.

Die Maurer und Braumeister, weil sie die Natur der Luft und des Feuers nicht verstehen, glauben auf der breiten Seite liegen die Roststäbe sicherer und fester, als auf der Schärfe: Allein wann die scharfe Seite der Roststäbe oben gelegt wird; so ist der obere Raum zwischen den Roststangen gröser und breiter, als der untere von der breiten Seite, welcher durch die kleinen Kohlen leicht zufällt, und den Rost verstopft, daß die bewegende Luft in dem Windkasten, nicht wie es seyn soll, zum Feuer hinlänglich durchstreichen kan. Ist aber die Roststange mit ihrer breiten Seite oben horizontal, und die scharfe nach dem Windkasten geleget; so verbrennen die grosen Kohlen und Brände alle, ohne daß sie den Rost verstopfen, ganz ab, und die Luft behält immer zum Feuer durch den Rost einen freyen Durchzug. Denn wenn die Kohlen erst so klein gebrant sind, daß sie auf der breiten Seite durch die Oefnungen fallen können; so hindert der untere prismatisch scharfe Theil des Rostes, welcher allezeit eine weitere Oefnung, als der obere breite Theil hat, das Durchfallen der kleinen Kohlen und Asche im gerings

ringsten nicht; mithin der Rost niemahlen verstopfet wird: dahingegen bey einer umgekehrten Rostlage, zwischen der grosen Distanz der scharfen Theile der Roststangen, die Kohlen und Asche sich einlegen, und so lange den freyen Luftzug verhindern, bis sie erst zusammen brennen, und durchfallen können.

Es hat ein solcher Rost, der mit seiner Schärfe nach dem Windkasten gelegt ist, noch über dieses einen gar grosen physischen Vortheil, indem der Luftzug, welcher aus einer weiten Oefnung, durch eine Enge gehet, allezeit stärker und geschwinder bläset.

III. Was mir am mehresten bey den Brauöfen fehlerhaft vorgekommen, und mich in gröste Verwunderung gesetzet hat, ist dieses, daß alle unsere Braupfannen an allen vier Wänden des Bodens dergestalt untermauert, und die Seitenwände ganz vermauert waren. Wird denn dadurch nicht verhindert, daß auch nicht ein Funke von dem Feuer und der Flamme, die Seitenwände der Pfanne berühren und erhitzen kan? Auf diese Weise also weniger, als die Helfte der Pfannenfläche in Feuer und Flammen stehet, die andern zweydrittel der andern Fläche an den vier Seiten, ganz vor dem Feuer mit Mauerwerk bedekt ist. Wenn ich es nicht mit meinen Augen gesehen hätte,

te, würde ich eine solche Thorheit niemalen geglaubet, ja vielmehr einer solchen Unbesonnenheit, als unmöglich widersprochen haben. Wer solte sich wohl vorstellen, ganz wider die Natur und deren Gesetze zu handeln? Und wer wird dann nun nicht leicht begreifen, daß auf solche Weise unser ohnedem theures Holz, ganz unverantwortlich verschwendet werden muß.

Ich merkte gleich worinne die Sache stekte. Man sucht dadurch das Verbrennen der Pfanne an den Seitenwänden zu verhüten, wenn zulezt der Hopfen in solcher gekocht wird. Denn wenn die grose Pfanne mit Wasser oder Bier heis gemacht werden soll; so ist sie bis oben an voll, und dann thut das stärkste Feuer der Pfanne keinen Schaden; so bald aber nach Verfertigung des Biers, in der nehmlichen Braupfanne der Hopfen gekocht werden muß, ist solche nur auf den vierten oder dritten Theil höchstens mit Bier und Hopfen angefüllt. Diesen läst der Braumeister hier wenigstens acht bis neun Stunden kochen, in welcher Zeit freylich, die Seitenwände frey stehen, viel vom Feuer leiden, glüen, und wohl gar endlich verbrennen. Diesem Uebel hat man nun durch das Vermauern abhelfen wollen; hingegen aber auf der andern Seite eine allgemeine weit schädli-

chere Holzverschwendung, die ins Grose gehet, eingeführet hat.

Wäre es dahero nicht zu einer doppelten Holzmenage höchst vortheilhaft, in die grosen Brauhäuser, kleine Hopfenpfannen oder grose Hopfenkessel, in besondere darzu gemachte Feuerheerde, einzuführen? Es würde auf solche Art, mit weit wenigern Holze der Hopfen nicht allein zu gleicher Zeit mit dem Bier bald gahr gekocht werden; sondern auch, ohne daß die freystehenden Seitenwände der Pfanne verglüen oder verbrennen würden, solche frey von den Feuerflammen berühret, und das Bier und Wasser mit wenigen Holz und Zeit, zum Sieden kommen. Was vor Vortheil wäre es nicht, wenn man statt drey Klaftern Holz, die man hier zu Lande zu einem Gebrau brauchet, nur im Sommer fünf viertel und im Winter höchstens anderthalb Klaftern nöthig hätte, und was betrüge es nicht das Jahr hindurch auf 370 Gebraue Bier? wo ich nicht irre, so machte doch die Summa vor diesen einzigen Artikkel 2775 Thlr. und vielleicht 3000 Rthlr. so ersparet würde, wenn es zu völliger Ausübung käme, besonders unter noch nachstehenden Vortheilen, die ich vorschlagen werde.

4) Ich frage weiter: Ist es nicht ein sehr groser Verlust an Feuer und Hitze, wenn die vordern

dern grosen Feuer- und Schierlöcher, die wenigstens sechs bis sieben Fus hoch und drittehalb bis drey Fus breit sind, beständig offen stehen, damit Flammen und Hitze einen freyen Durchgang haben? Man kan ja 5 bis 6 Schritte weit kaum einige Zeit vor einem solchen Schierloche stehen. Wenn Holzmenage seyn soll, müssen eiserne gegossene Thüren davor gemacht werden, um die Gluth und Hitze zusammen zu halten. Hierbey aber ist nothwendig,

5) Oben um die Pfanne Luftzüge ii. oder Zugröhren anzulegen, damit das eingeschlossene Feuer nicht verlöscht, vielmehr durch den untern Luftzug, nach den obern Röhren eine stete aufrechte Bewegung erhält. Dergleichen Luftzüge sind an unsern Brauöfen gar nicht zu finden; sondern es gehet durch das vordere ungeheure Schierloch, der Zug kalter Luft unten hinein, und dann oben samt dem Feuer und Hitze wieder vorn heraus.

Durch obige vorgeschlagene Luftzüge, deren zwey oder drey hinten und auf beyden Seiten seyn müssen, würket das eingeschlossene Feuer also allenthalben, mit gleich vortheilhafter Geschwindigkeit und Stärke, gegen den Boden und Seitenwände der Pfanne, aufwärts. Diese Luftzüge versehe man mit gegossenen eisernen Platten oder Schiebern, wodurch solche nach Erforderniß enger

und weiter gemacht, und der Zug des Feuers gröser und kleiner werden kan. Stehet

6) eine Pfanne von dem Feuerheerde zu hoch; so braucht es allezeit mehreres Holz, als eine proportionirt niedriger gesezte. Inzwischen darf solche auch nicht zu niedrig stehen. Am besten ist die Höhe ein Fus und 8 Zoll bis zwey Fus vom Feuerheerd gerechnet, weil in dieser Höhe, auch eine mäsige geschwind brennende Flamme, sie völlig erreichet und umgiebet.

7) Wie ich oben schon erinnert habe, soll absolut theils wegen der Holzmenage, theils aber auch in Absicht auf ein gutes Bier, woran doch ebenfals viel gelegen ist, eine besondere kleine Hopfenpfanne oder groser Hopfenkessel gesezt werden. Diese bedürfen unter einer vortheilhaften Bauart, die ich hernach beschreiben, und an diese Abhandlung anhängen werde, weniger Holz, als die grose Pfanne; und was dabey das beste ist, so wird der Hopfen mit dem Bier zu gleicher Zeit gahr und fertig Denn es liegt wahrhaftig, zu gewissen warmen Jahreszeiten, sehr viel daran, wann das gebraute Bier gleich mit dem gekochten Hopfen vermischt, auf den Bottig komt, statt daß es ehe der Hopfen fertig gekocht ist, 9 bis 10 Stunden allein stehen muß. Es bekomt dadurch gar leicht den Ansaz zu einer wilden Gährung, die

die einen üblen Geschmak verursachet, und der Gesundheit schädlich ist; welches aber durch den zu gleicher Zeit beygemischten Hopfen verhindert wird. Ferner rechne ich zu einer Holzsparung mit

8) die Bedekkungen der Pfannen durch darzu verfertigte und angepaste Dekkelbreter. Es wird dadurch der äusere Luftzug auf die Oberfläche des Wassers und Bieres abgehalten, daß die Wärme vorzüglich zur Winterszeit nicht so leichte in die darauf liegende kalte Luft mit vielen kräftigen Theilen des Bieres übergehet, und dabey das Kochen verzögert. Endlich gehöret auch

9) unter einen der vorzüglichsten Vortheilen zur Holzspahrung, eine unmittelbar in das Feuer, stark blasende Luft, welche mit wenigern Holz, dessen Geschwindigkeit und würkende Kraft, in höhern Grad vermehret, und die ganze Arbeit in kürzerer Zeit vollendet, wobey zugleich am Taglohn der Arbeiter viel ersparet wird.

Bey Brauöfen habe ich dergleichen niemalen gehört noch gesehen. Auf diesen Gedanken bin ich aber dadurch geleitet worden, weil ein gutes Gebläs, bey Schmelzwerken und hohen Oefen, dem Feuer die gröste Kraft giebt, mit wenig brenbaren Materialien die stärkste Hitze hervor zu bringen, und aus Minern und Eisensteinen die Metalle zu schmelzen, die durch Feuer von mehre-

rerer brenbahrer Materie ohne Gebläs niemahlen hervor gebracht werden kan. Man bedienet sich hierzu mit grösten Nutzen der grosen Blasebälge.

Auf Schmelzhütten und hohen Oefen, hat man jetzo eine bequeme Art von hölzernen Blasebälgen, wie Tab. II. die Abbildung giebt, die zu dergleichen sich am besten schikken, weil sie nicht so leicht wie die ledernen verschrumpfen und wandelbar werden.

So angenehm anfänglich mir bey den hohen Oefen und Schmelzhütten der erste Anblik dieser Maschinen war; so konte ich mir nach der äuserlichen Betrachtung doch nicht die innere Struktur derselben deutlich genug nach derjenigen gemachten Beschreibung vorstellen; ja die dasigen Arbeiter wusten selbst nicht, mir die innere wahre Beschaffenheit der Struktur zu erklähren. Ich schlug dahero des Calvoers sein groses Werk vom Maschinenwesen des Oberharzes nach, und fand endlich darinne die Beschreibung, nebst einer innerlichen Abbildung des Blasebalges, wobey mir aber dennoch ein und anders dunkel blieb. Es sagt auch Calvoer selbst, daß er die Beschreibung aus des Schlütters seinem Hüttenwerk entlehnet, er selbst aber das Inwendige niemalen gesehen habe. Es gieng also meine Wißbegierde endlich dahin, ein richtiges Modell davon zu haben,

ben, welches ich dann durch einen auswärtigen Freund vor einen nicht geringen Preis erhielt. Ich werde bey nächster Seßion das Modell vor Hochansehnlicher Akademie vorzeigen und auseinander nehmen.

Ein Freund hat mir lezt versichert, man mache auch jetzo dergleichen hölzerne doppelte Blasebälge, wie man von Leder doppelte hat.

Diese Blasebälge sind viel wohlfeiler und dauerhafter, als die sonst gewöhnlichen mit Leder. Da ersterer ein Paar ohngefehr etliche zwanzig bis dreyßig Thlr. kosten; so ist von leztern der Preis gegen sechzig Thlr. und dauern nicht nach der Erfahrung über 6 bis 7 Jahre, da die hölzernen wohl 30 bis 40 Jahre gebraucht werden können. Zu jedem Schmelz- auch Treibofen, sind allezeit deren zwey, die von Wasser getrieben werden, damit das Feuer unaufhörlich angeblasen wird.

Vielleicht thue ich einigen meiner Leser einen Gefallen, wann ich durch einen Riß und Beschreibung der Theile eines ordentlichen hölzernen grossen Blasebalgs doch eine Idee gebe, und den Riß Tab. II. erkläre.

A.

Ist der Grund von einem hölzernen Blasebalg.

1) Der Windfang, der punctirt ist. Dieser ist 10 Zoll breit, und 17 Zoll lang.

2) Die Klappe auf dem Windfang.

3) Die Leisten, so hie und da eingesäget sind, damit die Federn solche an dem Dekkel zwingen, und also fest anschliesen können.

4) Federn von Eisendraht, welche die Leisten an dem Dekkel halten müssen.

5) Winkel von Holz, welche in den Ekken an die Leisten gelegt werden.

6) Kröpfe von Holz oder Eisen, welche die Leisten niederhalten.

7) Ein Nagel von Eisen mit zwo Krampen, woran der Dekkel fest gemacht ist, und sich beweget.

B.

Ein Durchschnitt vom Blasebalg.

No. 1) Der Windfang.

2) Die Klappe auf dem Windfang.

3) Die inwendige Seite.

4) Die inwendige Seite vom Dekkel.

5) Eine Leiste.

6) Federn von Eisendraht, die die Leisten andrükken.

7) Kröpfe, welche die Leisten niederhalten.

8) Die Deute oder Blaserohr.

9) Ein Nagel von Eisen, woran der Dekkel feste gemacht ist.

10) Eine Walze, welche vor die unterste Leiste schliesset.

11) Ein Schloßkeil von Holz, daß der Balg nicht ganz von einander gehoben werden kan.

C.

Perspektiv vom hölzernen Balg.

No. 1) Das Untertheil vom Balge.

2) Die Deute.

3) Der Dekkel.

4) Ein Bakkeneisen, woran der eiserne Nagel feste gemacht ist.

5) Ein hölzerner Riegel, woran der Balg auf und nieder gezogen wird.

6) Ein Schloßriegel von Holz.

Bey unsern Brauöfen würden also diese Blasebälge sich auch am besten schikken, weil lederne durch die anhaltende Hitze gar bald austroknen, zusammenschrumpfen und hart werden, auch am Ende von dem öftern Ausdehnen und Zusammendrükken brechen. Es würde dahero zu deren Reparatur immer viel Geld aufgewendet werden müssen; dahingegen diese dauerhafter und wohlfeiler sind, nur wollen sie sehr akkurat gemacht seyn.

Da

Da es nun jezo meine Absicht ist, durch einen vorzüglich nüzlichen Vorschlag, mit Gebläse bey unsern grosen Brauöfen, die Kraft des Feuers zu einer wahren Holzsparung zu vermehren, damit man mit wenigern Holz, eben so geschwinde, ja ich will sagen, viel geschwinder, das Bier in Braupfannen ins Sieden bringet, als mit vielen ohne dasselbe; so komt es also auf die Frage hauptsächlich an:

Wie und auf was Art die Blasebälge bey den Brauöfen geschikt und vortheilhaft angeleget werden müssen?

So viel ist bekant und ausgemacht, daß wo Roste in den Feuerheerden sind, alle Feuer lebendiger und frischer brennen auch besser hitzen. Die Erfahrung bestätiget auch das Gesez. Denn die äusere kalte und schwere Luft bewegt sich mit groser Geschwindigkeit allezeit nach dem heisen Ort hin, wo die Luft durch die Hitze verdünnet und leichter geworden ist, und eben dadurch wird diese erhizte Luft samt den Feuerflammen beständig mit groser Geschwindigkeit, in die Höhe gehoben. Bey unsern bisherigen grosen Brauöfen geschicht das nehmliche, obgleich unvollkommener, theils, wo keine Roste sind, unten durch das Feuer oder Schierloch, wenn es offen stehet; am mehresten aber wo Roste in den Feuerheerden sind, durch das Aschen-

loch

loch unter dem Rost, mit nicht geringer Geschwindigkeit, je nach dem das Feuer gros oder klein ist, und macht dadurch des Feuers Bewegung schneller, als wenn es ohne Rost auf dem Heerde brent. Denn ohne Luft brent gar kein Feuer.

Wenn nun diese Geschwindigkeit der Luft, durch mancherley andere kräftige Mittel vergrösert würde; so müste nothwendig auch das Feuer stärker brennen und würken, und eben das mit viel wenigern Holz thun, was vieles Holz bey geringer Geschwindigkeit und schwacher Flamme thut.

Ich will also nun auch die Anwendung und Anlage der Gebläse bey den Brauöfen auf das deutlichste zu beschreiben suchen.

Ich setze zum voraus, es werden die Brauöfen mit einem guten Rost, und Windkasten unter demselben nach richtiger Proportion, wie ich sie angeben will, erbauet. Diese Aschen und Windkasten unter dem Rost, Fig. I. eee. richte man nun so ein, daß wo sonsten gewöhnlich die kalte Luft gleich vorn unter dem Rost hinein fähret, er daselbst mit einer eisernen Thür Fig. I. g. zugeschlossen, und an den Fugen der Thür mit nassen Leimen wohl verwahret werden muß. Diese Thür wird darum gehalten, damit zu seiner Zeit die Asche aus dem Kasten gezogen werden kan. So dann bringe man an der entgegen gesezten Seite k. der Aschenthür,

thür, oder von beyden Nebenseiten eine oder zwo von gegossenen Eisen oder starken Eisenblech, gebogne Röhren an, durch welche die Blasebälge den Wind hinein blasen, und maure sie dergestalt veste, daß sie mit ihrer untern Oefnung in den Aschenkasten reichen; so gehet die mit Force aus dem Blasebalg getriebene Luft, in den verschlossenen Wind und Aschenkasten, welchen, da derselbe von vorn mit einer eisernen Thür verschlossen ist, nicht anders, als durch den Rost aufwärts unmittelbar in das Feuer, so auf dem Rost und Feuerheerd liegt, sich bewegen, und mit groser Kraft solches anfachen muß. Wolte man das Gebläse nicht auf diese Art anbringen; so dörfen nur die Bälge gleich oben auf dem Feuerheerd zu beyden Seiten eingeleget werden, damit sie unmittelbar in das Feuer blasen. Bey dieser Anlage kan auch der Windkasten beständig offen bleiben, damit die untere Zugluft durch den Rost auch in das Feuer bläset.

Das Feuer-Schierloch f. verschliese man ebenfals, nach eingelegten Holz, mit einer gegossenen eisern Thür, und dann eröfne man die obern Zuglöcher oder Röhren, so kan die Flamme und Hitze nirgends sonst aus dem Ofen heraus; sondern wird in demselben zusammen gehalten, dergestalt, daß in sehr kurzer Zeit mit wenigen Holz, eine

der

der grösten Braupfannen ihr Wasser und Bier geschwinde zum Sieden komt. Hierbey ist noch ein Vortheil zu beobachten, nehmlich daß man von dem darzu nöthigen klar gespaltenen Holz nur wenig auf einmal doch etwas ausgebreitet, einschieret.

Man glaubt nicht, was das vor ein groser Vortheil auser der Holzspahrung, vor das Bierbrauen ist, wann Wasser und Bier geschwinde zum Kochen komt, und besonders das eingemeischte Malz nicht so lange stehen darf, ehe wieder eine Pfanne Wasser heis wird. Es leidet die Meische, besonders im Sommer durch das lange Stehen viel, und giebt Gelegenheit zu sauern Bier. Durch geschwind hitzende Pfannen wird gut Bier erhalten, und in der Folge viel Kosten erspahret, da die Arbeiter sich nicht so lange verweilen dörfen und die Helfte der Arbeit haben, als sonst.

So bald es nöthig ist, wieder Holz nach zu legen, hängt man den Blasebalg an, damit er nicht würken kan, bis die Feuerthür wieder verschlossen ist, worauf hernach der Balg wieder fort bläset. Wenn ein Braumeister oder seine Knechte nur ein wenig acht darauf haben; so werden sie in kurzer Zeit die richtige Quantität des Holzes zu jeder Pfanne bestimmen können.

Nachdem man nun das Gebläse stärker oder

schwä=

schwächer haben will, wird dem Balge durch Gewichte mehr oder weniger Druk gegeben, welcher dessen Würkung bestimt.

Durch dieses ganz einfache aber vorzügliche Hülfsmittel, wird die Brauerey nicht allein in viel kürzerer Zeit vollendet, sondern auch vielweniger Holz, ich will sagen wohl zweydrittel, als gewöhnlich erforderlich seyn.

Vielleicht macht man mir hierbey eine Einwendung, daß die Hebung der Bälge auch neue Unkosten verursachten: Allein es ist dieses ohne grose Kosten ganz leicht auf verschiedene Art zu machen. Entweder ist bey einem Brauhaus, wie mehrentheils seyn soll, wo nicht ein groses, doch wenigstens ein mäßiges fliesendes Wasser, das Fall hat, wo ein Wasserrad mit einer Welle eingesezt werden kan. In diese Welle zapfet man inwendig, wo der Balg gehoben werden soll, bogenartige Zapfen ein, die die Blasebälge heben; oder man nimt einen jungen Burschen um einen geringen Lohn darzu, der die Bälge wie bey einer Orgel tritt; so ist die ganze Sache leicht erhalten. Ich wolte auch, wenn es nöthig wäre, noch Maschinen darzu angeben, wo durch ein Gewichte die Bälge gehoben werden können. Solchergestalt wäre auch diesem Umstand gar leicht abgeholfen.

Dafern aber diese Gebläse mit den Blasebäl-

gen

gen nicht gefällig wären; so will ich noch eine andere bequemere Maschine empfehlen, die wohlfeiler zustehen komt, und in manchen Betracht, die Bestimmung der Grade des Feuers, noch besser und vortheilhafter macht.

Ehedem habe ich zu verschiedenen Gebrauch, besonders bey Schmelzung der Metalle, diese Art Maschine angeleget, weswegen ich sie bey den Brauöfen eben so vortheilhaft halte, als die Blasebälge.

Man hat sonst diese Maschine zu Fegung der Feldfrüchte erfunden, wodurch die Bewegung der vier Flügel, die wie Windflügel in einer hölzernen Trommel, durch die bewegende Luft aus der Frucht alle Spreu und Staub herausbläset. Diese Maschine wird noch an vielen Orten mit guten Vortheil darzu gebraucht. In den Breslauer Sammlungen von Natur- Kunst- und Litteraturgeschichten I Theil pag. 73, findet man sie abgezeichnet und beschrieben. Da ich aber auf das Feuer diese Maschine anwenden will; so muß sie doch in einigen Stükken eine Veränderung leiden, weswegen ich sie lieber abzeichnen und besonders, wie sie hierzu eingerichtet seyn muß, beschreiben will. Damalen als ich diese Maschine zum Feuer gebrauchte, gefiel andern guten Freunden diese Anwendung sehr wohl, welche sie auch nach machten und probat befanden.

Die Maschine Tab. I. Fig. VI. ist ganz einfach und bestehet darinne: Ich mache eine Walze oder Welle aa. die 4 auch 5 Zoll im Durchmesser hält, und mit ihren beyden äusern Zapfen, auf zwey Unterlagern, wie eine Mühlwelle sich umdrehet. In der Mitte der Welle, werden entweder von Bretern, oder welches in verschiedenen Betracht besser ist, von starken Eisenblech, vier Windflügel bbbb. feste eingesezt. Die Breite der Flügel kan 7 bis 8 Zoll und noch mehr, nach Beschaffenheit der Gröse der Maschine seyn. Die Höhe derselben ist 16 bis 18 Zoll auch zwey Fus, nachdem man starken oder schwächern Wind haben will. Vor grose Brauöfen, müssen sie allerdings auch gröser seyn, damit sie viel Wind machen.

Ueber diese Walze samt den Flügeln, wird ein runder Kasten von Bretern, wie eine flache Trommel, cccc. oder wie man eine gewisse Art verdekte Schöpfräder hat, gemacht, doch also, daß inwendig zwischen den Flügeln, und deren zween Boden der Trommel, nicht viel Raum bleibet, die Flügel aber sich doch ohne Anstosen und Reiben, wenigstens einen halben Zoll frey darinne um ihre Axe drehen und bewegen lassen.

In der Gegend der Axe, wird an dem einen

gera-

geraden Boden oder Seitenwand der Trommel, um die Welle eine runde 4 bis 5 Zoll grose Oefnung dd eingeschnitten, damit, wenn die bewegten Flügel, die Luft aus der Trommel in die grose Röhre treibet, wieder frische Luft dadurch in den Trommelkasten gehen kan.

Der Trommelkasten stehet auf einem Unterlager feste und unbeweglich; Unten in demselben ist eine grose Oefnung e darinne ein vierekigtes Rohr von Eisenblech, 5 bis 6 Zoll im Durchschnitt feste angemacht wird, welches man so dann entweder nach Beschaffenheit der Lage des Brauofens, gerade oder durch ein Knie, in die Tiefe des Aschenlochs k unter dem Rost einmauert.

Endlich macht man ein Gestelle, von starken Bretern oder Stichholz, worauf die Maschine feste stehet, und an der einen Axe oder Wellenzapfen wird eine grose Kurbe x befestiget, durch deren Umdrehung die ganze Welle samt den Flügeln in der Trommel bewegt werden kan, und also die Luft durch die Röhre in den Aschenkasten getrieben wird. Die Figur selbst wird die ganze Sache deutlich machen.

Nachdem ich nun langsam oder geschwinde

diese Flügel drehe, so bläst diese Maschine schwächer oder stärker, wie die Umstände einen gewissen Grad erfordern.

Es hat auch diese Maschine den Vortheil noch, daß sie sehr leicht ein Kind von 8 bis 10 Jahren bewegen kan, dabey auch alle Augenblikke erforderndenfals, stille stehet.

Versuche
und Erfahrungen auch physische Erklährungen zu kleinen Kesselheerden.

Alles was ich in vorheriger Abhandlung, von den grosen Brauöfen weitläuftig gesagt habe, gilt auch im Kleinen bey den ökonomischen Kesselheerden, Brandeweinblasen, Fabrikanten-Kesseln, und mancherley andern kleinen Feuermaschinen, welche ihrer grosen Anzahl wegen, die Holzerspahrung eben so nöthig haben, als die grosen Maschinen. Denn wenn ich bey den unzehlichen unentbehrlichen Feuerheerden, durch einen verbesserten Bau, ein lebhafteres Feuer erhalte; so wird viel Holz erspahret; dahingegen durch ungeschikte Anlagen grose Verschwendungen und Versäumnisse entstehen.

Wenn man freylich die Verfertigung solcher Feuermaschinen, blos den Mauermeistern, und ihren Gesellen, davon der eine so wenig, wie der andere verstehet, überläst; weil solche weiter nichts, als ihren Hammer und Kelle zu führen wissen; so sieht es auf alle Fälle schlecht um die Verbesserungen aus. Denn diese Leute kennen weder die Natur des Feuers, noch dessen Würkungen; und da-

hero können sie nicht einmal begreifen, wie sie Verbesserungen machen sollen. Wissen doch wohl zu vortheilhafter Feuerung, hundert und mehr Baumeister, die ihr Metier practisch gelernt haben, den wahren physischen Grund der Sache nicht. Es sind dahero auch alle bisherige Feuerheerde zu Kesseln, Blasen, und andern dergleichen Instrumenten, im grosen und kleinen schlecht, und ganz zur Holzverschwendung gemacht, wann nicht mit unter einsehende Privatpersohnen, manchmal zu ihrem eigenen Nutzen gute Erfindungen praktisch geltend machen.

Ich will mir die Mühe nehmen, nur mit wenigen unsere gewöhnlichen Kessel auch andere Arten Feuerheerde zu beschreiben. Gewöhnlich wird unten ein gerader Heerd aufgemauert, um und auf welchem nach der Figur des Kessels oder Blase oder kleinen Pfanne, eine Mauer willkührlich ohne Proportion aufgeführet wird, wo an einer Seite ein viereckkigtes groses Feuer und Schierloch befindlich ist, das Feuer und Holz darunter zu bringen. Ueber dieses grose Feuerloch, machen die Maurer ein dergleichen Kleines, ohngefehr 2 bis 3 Zoll im Quadrat; damit das Feuer Zug haben, und der Rauch in den Schorstein gehen soll.

Jedermann siehet gleich bey dieser Anlage, daß das Feuer unter einem solchen Kessel keinen

Zug hat, und statt, daß es hinten nach dem Kessel zu, kräftig brennen solte; so wird das hintere Holz nur schwarz und verkohlet; das vordere aber, so angezündet wird, brent zum Schierloch heraus. Auf solche Art dauert es sehr lange, ehe ein dergleichen Kessel oder Blase, bey viel verbrenten Holz zum Kochen komt. Ich habe an meinen und andern ihren Kesseln, zu groser Holzverschwendung, diese Erfahrungen wahrgenommen, und das Klagen der Wäscherin und Braumeister über die langsame Erhitzung und Verliehrung der Zeit mit angehöret. Was vor Aufwand, vor Tagelohn und Holz, wird nicht durch eine solche schlechte Einrichtung gemacht, die durch eine gute Verbesserung auf einmal wegfallen.

Da schon bey den grosen Brauöfen ist erwiesen worden, daß die geschwinde Bewegung des Feuers, bey wenigen Holz mehr thut, als bey vielen Holz ein langsam brennendes; so hat man bey den Kesselheerden auch nur darauf zu sehen; durch gewisse Mittel, dessen Geschwindigkeit zu vermehren. Hierbey ist die Luft ebenfals dasjenige Mittel, wie bey den grosen Oefen.

Es würde bey den kleinen Kesselheerden Gebläse anzulegen, sehr überflüsig seyn. Hier sind gute und geräumliche Windkasten, und darauf ge-

legte Roste, auf und durch welche das Feuer angefachet wird, hinlänglich genug.

Ein zu einem Fus im Quadrat gemachter Windkasten zu einem grosen und mittelmäsigen Kesselheerd, auf welchem ein proportionirter langer Rost lieget, ist nach der Theorie und Erfahrung, das würksamste Mittel, die Geschwindigkeit des Feuers zu vermehren. Dieser Rost soll wenigstens zweydrittel oder dreyviertel des Feuerheerdes lang seyn.

Beydes der Rost und Windkasten haben ihren herrlichen Nutzen. 1) fält durch den Rost die Asche in den Luftkasten, und das Feuer hat einen beständigen freyen Luftzug. 2) Kan auf einem geräumlichen Rost eine nicht überflüsige aber doch gute Parthie Holz liegen, und von der häufig herbey schiesenden untern Luft durch den Windkasten immerfort angeblasen werden, damit es frisch brent; da im Gegentheil auf den erstbeschriebenen gewöhnlichen platten Heerden, das brennende Holz, nur unten durch das Schierloch, gar wenig von der Luft angefachet wird, mithin auch ganz langsam und matt brent.

Die Erfahrung hat mich mehrmalen in meinem Laboratorio, wenn ich chymische Vorlesungen gehalten, und Experimente gemacht habe, davon überführet. Ich habe bey allen meinen La-

horiröfen, vorzüglich aber die Schmelzöfen mit hohen und weiten Windkasten versehen, worinne ich ohne Gebläse auch so stark geschmolzen habe, daß man es bey kleinen Windkasten und angebrachten Gebläse nicht weiter bringen kan. Es war freylich an meinem Schmelzofen allezeit ein fauler Heinze, welcher beständig einerley Grad Feuer gab, und übrigens der Schmelzofen mit einer Kuppel versehen, die mit einer Vorsezthür verschlossen werden konte, so, daß die ganze Glut in dem Ofen zusammen bleiben muste. Aus der oben an der Kuppel angebrachten proportionirten Zugröhre, gieng die Kohlenflamme, nachdem der untern Luft durch einen eisernen Schieber mehr oder weniger Zug gegeben wurde, Ellen hoch und drüber heraus.

Zu mehrerer Deutlichkeit, will ich lieber einen Riß und kurze Beschreibung der wesentlichen Theile, meiner zwey Kesselheerde, die ich nach den angeführten Gründen, von Feuer und Luft, habe bauen lassen, hinzufügen, damit man die ganze Sache genauer einsehen, beurtheilen und darnach bauen kan.

1) AA. Fig. III. IV. ist der ganze Kesselheerd, inwendig im Lichten zu drey und einen halben Fus im Durchmesser, von unten hinauf etwas rund gebogen gemauert, und mit Leimen gut abgetünchet, wie das Profil zeiget.

2) In diesem Kesselheerd, ist der Rost BB. nach seiner Figur ein länglich Viereck, zwey und einen halben Fus lang, und einen Fus breit. Dieser Rost wird am besten entweder von gegossenen Eisenstäben gemacht, oder auf dem hohen Ofen gleich mit einem eisernen Rahmen gegossen, welcher dann auf das Mauerwerk des Heerdes, gelegt und vermauert wird. Denn das geschmiedete Eisen verbrent leicht. Will man wohlfeiler darzu kommen, so können darzu, besonders geformte und gebrante prißmatische dreyekkigte Baksteine gemacht, und 2 Zoll von einander gelegt werden, doch so, daß die eine Schärfe des Prismatis nach dem Windkasten gerichtet, die breite Fläche hingegen, mit dem Heerde horizontal lieget.

3) Der Wind- und Aschenkasten CC. hält einen Fus im Quadrat, und hat vorn am Ende unter dem Einheizloch, einen von Eisenblech in Rahmen gesezten Schieber, der nach Beschaffenheit mehr oder weniger nöthigen Luft, weiter und enger geschoben werden kan; Und wenn die Kohlen am Ende der Operation, noch Hitze geben sollen, man solchen gar zuschiebet und den Luftkasten verschlieset. Diese Schieber sind auch noch darzu gut, daß bey Abgang des Feuers, und Gebrauch der Kessel, wenn sie verschlossen sind, keine

Katzen

Katzen darunter kommen, und sich wärmen können, wodurch oft Feuersgefahr entstehet.

4) Die Einheiz- oder Schierlöcher DD. sind einen Fus im Quadrat, mit eisernen Thüren, die sich zuriegeln lassen, versehen, damit wenn das Feuer brent, die Hitze zusammen bleiben, und gegen den Kessel würken muß. Es thut dergleichen verschlossenes Feuer ausserordentliche Würkung. Indessen würde

5) das verschlossene Feuer gar bald auslöschen, wenn oben um die Kessel keine Luftzüge wären. Ich habe dahero

6) dem Einheizloch gegen über EE. ganz oben um den Kessel herum in der Mauer zwo Luftröhren mauern lassen, durch welche die Luft und der Rauch bis vor, über dem Einheizloch, in das Camin ziehen kan. Mit einer biegsamen Haselruthe, an welche forn ein Flederwisch oder kleiner Strohwisch fest gebunden ist, sind diese Rauchröhren, von ihrem angesezten Ruß, öfters zu reinigen. Diese zwo Zugröhren müssen 5 Zoll im Viereck haben.

7) Die Höhe des Kessels ist von dem Feuerheerd eilf Zoll. Bey dieser Höhe kan ein mäsiges, und doch dabey lebendiges Feuer, um den

ganzen Kessel desto besser sich ausbreiten, auch die Kohlen, wenn das Feuer abgebrant ist, noch stark hitzen. Lit. F. ist der Grundriß von dem Kamin.

Auf diese nemliche Bauart und Proportion können nun auch sehr vortheilhaft die grosen Hopfenkessel in den grosen Brauhäusern errichtet werden, wodurch viel Holz nebst Zeit erspahret, und man dabey immer gutes Bier erhalten würde.

Abhandlung

über einige

meiner Versuche und Erfahrungen,

den Holzanbau

geschwind wachsender Hölzer

betreffend.

Abhandlung

über einige meiner Versuche und Erfahrungen, den Holzanbau geschwind wachsender Hölzer betreffend.

Da ich in meiner ökonomischen Abhandlung vom Holzanbau, welche voriges Jahr im Druk erschienen, besonders in den Provinzen, wo der Holzmangel stark herrschet, die geschwind wachsenden Hölzer und deren Anbau, nachdrüklich empfohlen habe, damit solche Länder wegen des Holzmangels

1) eine schleinige Hülfe durch dergleichen in kurzer Zeit erhalten:

2) der Abgang des Geldes in fremde Lande wo nicht ganz, doch wenigstens zum grösten Theil, bey guter Zeit gehemmet wird;

3) Auch durch den baldigen Vortheil und Gewinn, die Mühe und Arbeit belohnet, und die Landesinwohner zu mehrern Anbau aufgemuntert würden; wie dann überdieses noch

4) die in solchen Provinzen vorräthigen langsam wachsenden Nuzhölzer, dadurch

mehr

mehr geschonet, und zu Brenholz nicht zu frühzeitig gefält werden dörfen.

Ich könte noch viel mehrere Gründe anführen, wenn ich nicht einer Hochansehnlichen Akademie Gedult und Zeit zu schonen nöthig fände. Es ist dahero meine Absicht vor heute nur diese: Einige meiner gemachten Versuche, Erfahrungen und Bearbeitungen der geschwind wachsenden Hölzer mitzutheilen.

In Tiefthal, einem Dorfe, ohngefehr anderthalb Stunden von unserm Erfurth gelegen, habe ich ein Stükgen Land, welches 252 Quadrat Ruthen, die Ruthe zu 14 Fus gerechnet, so nach unserm Akkermaas Ein und ein halben Akker oder Morgen hält, übrigens aber nach seiner wahren Güte von dem schlechtesten Grund und Boden ist, so, daß es in aller Menschen Augen nichts mehr verdienet, als daß es öde liegend bliebe, oder man verschenkte es gar, wenn solches Jemand annehmen, und die herrschaftlichen Abgaben tragen wolte. Denn es ist durch und durch ein sehr feuchtes und im mehresten Theil völlig sumpfigtes Stük Land, auf welchem gar nichts gebauet werden kan.

Dieses Flek Land ist nun mit geschwind wachsenden Laubhölzern, als Eschen, Erlen und einigen

Wei-

Weiden besezt worden; und wenn ich es genau überschlage; so sind nur zwey Drittheil davon mit schlagbaren Holz bishero besezt gewesen.

Vor vierzehn Jahren lies ich diese Zweydrittheile ganz und gar abtreiben, und erhielte darauf neun Klaftern Scheite ohne das Reis oder Bündelholz.

Seit der Zeit habe ich das Flekgen Holz, nach meinen physikalischen Einsichten und Gründen beurtheilet und behandelt, und meine Bemühungen sind mir nicht unbelohnet geblieben. Ich habe die darauf stehenden Bäume, mit allen Fleis und guten Bedacht, nicht zu alt werden lassen; sondern bey einer der Natur der Hölzer angemessenen annoch jungen und glatten auch ziemlich weichen Schale, solche abgetrieben. Auf diese Weise erhielte ich das Frühjahr darauf, einen so häufigen, als frischen neuen Anflug von unzehlbaren jungen Ausschößlingen, die mit einer augenscheinlichen Kraft und Geschwindigkeit, gleich das erste Jahr zu zwo Ellen und zum Theil gar viel drüber in die Höhe schossen. Denn der Trieb von den vielen gesunden und kräftigen Wurzeln, bey den abgefälten Stökken, ist anfänglich in den ersten Jahren ganz auserordentlich stark, so wohl in die Ausschößlinge, als in die Wurzeln selbst, wodurch leztere sich in der Erde vermehren und

verstärken, und erstere ein geiles Wachsthum bekommen, so, daß in den ersten drey bis vier Jahren, schon die mehresten und stärksten Ausschößlinge, 26 bis etliche 30 Fus hoch, und von schöner Stärke sind.

Ich pflege die Stämme ganz niedrig auf der Erde weg, entweder mit der Säge, oder mit guten scharfen Aexten, etwas schief abzufällen, und bedekke hernach mit etwas Rasen oder Schlammerde die Abschnitte. Wo man keine Schlammerde oder Rasen hat, kan man auch Moos mit etwas Erde darauf legen. Auf diese Art habe ich gefunden, es werfen die Stökke so wohl, als ihre grosen flachen Wurzeln, weit mehrere Ausschößlinge aus; weil der niedrig gefälte Stok, nicht so leicht austroknet, als wenn derselbe hoch gelassen wird.

Ich bekomme also viel mehreres und frisch wachsendes Holz, welches in der Folge an Reis- und Stammholz ein Groses ausmacht.

Viele Leute stehen in dem falschen Vorurtheil, ihre Stämme alt und dikke werden zu lassen, damit sie mehreres Klafterholz erhalten wollen; Nach dem Abfällen aber, ist die Rinde unten am Stok viel zu hart, als daß sie viele frische Augen auswerfen könte.

Ebenfals haben viele Leute den irrigen Wahn, wenn

wenn die Stökke hoch abgeschlagen würden; so erhielten sie viel mehrere Ausschößlinge; weil die Stökke eine grösere Fläche bekämen, als die Niedrigen: Allein sie betrügen sich gar sehr, in vielerley Betracht, theils daß sie auf einen ansehnlichen Flek viele Klaftern Holz auf den hohen Stökken verliehren, welches hernach ausdorret und verfaulet, theils aber auch haben die Ausschößlinge ein weit schwächeres Wachsthum; weil auf ausgetrokneten Stökken, wegen Mangel des Nahrungssaftes, in die Höhe solche niemalen stark treiben können, und hernach die mehresten an der Höhe des Stokkes gar verschmachten, nach dem in etlichen Jahren der Stok immer trokner wird, und am Ende samt den Ausschößlingen gar abstirbt. Ueber dieses haben sie auch lange auf dasselbe warten müssen, da sie in der Zeit das Holz noch einmal hätten fällen können.

Was aber das schädlichste ist, so bekommen endlich die allzusaftigen Wurzeln, durch Zurükhaltung des Saftes eine unnatürliche Gährung, werden dumpfigt, und ich verliehre am Ende gar die Stökke und Wurzeln. Auf einen solchen übel ausgesonnenen Eigennuz, folgt dann eine unbesonnene Verwüstung.

Vor zwey Jahren habe ich im Januario den vierzehnjährigen Nachwuchs zum anderumal ab-

getrieben, und an Klafterholz mehr, als noch einmal so viel Scheite nemlich 20 Klaftern, und 36 Schok Reisbündel, was die grösten Weyden fassen konten, darauf erhalten. Wir hatten zu der Zeit im December und Januar viel Frost, dahero konte ich noch im Januar abfällen. Weil aber in manchen Jahren die Winter warm sind; so tritt der Saft auch früher in die Bäume, um deßwillen ist es allezeit sicherer und besser, ein frisches und häufiges Wachsthum zu erlangen, wenn das Holz im October, November oder December gefället wird, ehe der Saft wieder in die Bäume tritt. Durch diesen Vortheil behalten die Wurzeln ihren völligen Saft, welcher hernach bey herannahender warmen Frühlingswitterung, mit voller Kraft aus dem niedrig abgefälten saftigen Stok und Wurzeln, häufige und starke Sprossen heraustreibet, und das Wachsthum auserordentlich befördert. So bald aber das Holz später, und schon nach dem Eintritt des Saftes in die Bäume abgetrieben wird; so haben schon die Wurzeln vieles von ihrer treibenden Kraft im Stamme verlohren, wo alsdann, wenn nur die Schale des Stokkes ein wenig hart ist, keine oder doch nur wenige Ausschößlinge, mit geringern Wachsthum, hervorkommen; folglich verstokt der übrige Saft im Stamme und Wurzeln, und endlich sterben sie

gar ab. Was erwächst also nicht durch Unwissenheit vor ein groser Schade, besonders wann es ins Grose gehet. Ich habe zufälligerweise Proben damit gemacht, und die Sache richtig befunden. Auch diesen Vortheil sehen viele Förster nicht ein; aber die Folge zeiget auch, daß ihre Forste sehr dünne werden, und nicht mehr so viel Holz geben, wie sonsten.

Eine gewisse Familie, die ich kenne, und die eine schöne Waldung von Laubhölzern besizt, hat einen elenden Förster, der weiter nichts verstehet, als nur die Holzhauer anzuweisen, und das Holz zu zählen. Dieser schlägt mehrentheils sein Buschholz gegen das Frühjahr.

Ich bedauere die Familie, da sie die Kultur der Waldung nicht selbst verstehet, daß solchergestalt ihr so schönes Grundstük immer schwächer und endlich gar ruiniret wird. Sie beklagen sich, daß ihre Schläge schwächer werden, statt daß sie stärker werden solten, und wissen nicht, worinne es bestehet; fragen aber auch nicht, was die Ursache sey. Ich vermuthe, es stekt mit darinne; weil im Herbst die Bauern und Holzhauer wegen Feldarbeit um ein leichtes Geld nicht so gerne an diese Arbeit gehen, als im angehenden Frühjahr, wo es sonst nichts zu thun giebt. Man thäte ja besser, wenn man im Herbst nur das Holz gefält,

und hernach im Winter und herannahenden Frühjahr gebunden, und in Klaftern geschnitten würde.

Eben dieser Fehler der Unwissenheit bey den Förstern, ist fast allgemein, und eine wahre Hauptursache mit, unseres grosen Holzmangels. Sie glauben, ein Förster müsse nur seine Haasen, und anderes Wildpret gut schiesen, Garne strikken, Vögel fangen, und dergleichen Geschäfte mehr verrichten können; die Waldung und deren Wartung wäre nur ein Nebenwerk, weil das Holz doch vor sich wild erwachse. Ein trauriges Schiksal vor das Allgemeine; weil auf solche Art, in der Zukunft die Waldungen endlich beynahe gar ausgehen. Hierzu komt noch das Interesse der Förster, aus Wäldern Wiesen zu machen, damit sie das Gras verpachten, und sich eine Revenue machen können.

Meine Ausschößlinge auf den lezten Abtrieb, stehen seit zwey Jahren so häufig und kräftig auf den Stökken, daß es eine Lust anzusehen ist. Sie sind stark und dikke, und die kräftigsten 18 und 20 Fus in die Höhe gewachsen.

So bald meine jungen Ausschößlinge 4 bis 5 Jahre gestanden haben; so lasse ich nun das ganze Flek Holz reinigen, und auf den Stökken alles, was nicht zu guten Stangen dienet, wegnehmen. Nach Beschaffenheit der Stökke Gesundheit und

Stär=

Stärke, bleiben vier, fünf, auch wohl sechs und mehrere der besten Stangen stehen, die hernach alle Kraft allein aus den Stökken und Wurzeln an sich ziehen, und mit mehrerer Geschwindigkeit, so wohl in die Dikke, als Höhe fortwachsen. Diese einzelnen Stangen puzt man das erstemahl so weit ab, als ein Mann reichen kan, weiter aber vor das erstemahl nicht.

In acht oder neun Jahren, werden diese ziemlich starken Stangen, an ihren untern Aesten, so weit man mit einer nicht gar zu langen Leiter reichen kan, abermalen gereiniget und gepuzt, welches sehr viele Reisbündel giebt, die bey der ersten und zweyten Reinigung über den Kostenaufwand, noch ziemlichen Nutzen abwirft.

Auf den Weydenstökken aber, lasse ich gleich das andere Frühjahr solche reinigen, und die besten Stangen nach Beschaffenheit des Stoks Stärke, gleich 4 bis 5 und mehrere in die Höhe gehen.

Mancherley Versuche und Erfahrungen, haben meine Gründe, worauf ich gebauet, bestätiget. Unter den Eschen und Erlen, hatte ich auch ohngefehr 8 Stük Weidenbäume, die ich aber nicht zu Kopfweiden gezogen habe; sondern frey in die Luft wachsen lies. Diese sind vor vierzehn Jahren mit den Eschen und Erlen ebenfals gleich von der

Erde weggehauen worden, auf deren Stökken hernach vier Stangen stehen geblieben, welche vor zwey Jahren funfzig Fus und drüber hoch waren, und jede im untern Stamme einen Fus im Durchmesser hielten.

Ich habe von den 4 Stangen eines solchen Weydenstoks, eine halbe Klafter vierschuhigter Scheite, ohne das Reisholz alleine bekommen.

Es war bey Fällung der Stangen, der untere Stok an der Erde, bis auf den Kern frisch und gesund, blos weil der Saft in die Höhe seinen völligen ungehinderten Zug hatte, und nicht so, wie bey den Kopfweyden stokken und faulen muß. Von verschiedenen Eschen und Erlenstökken, die viele und starke Stangen hatten, habe ich auch mehr, als eine viertel Klafter erhalten. Kurz, es sind mir auf nicht vielmehr, als ein hundert und acht und sechzig vierzehnschuhige Quadratruthen, die einen Akker oder Morgen bey uns ausmachen, in vierzehen Jahren 20 Klaftern Holz, ohne das Reisholz geworden, ob ich gleich noch keine Anpflanzung darzu gemacht hatte. In manchen Waldungen, die schlecht gepflanzet und gewartet werden, kan man in mehrern Morgen, binnen der Zeit, gewiß so viel Holz nicht fällen.

Auf einigen meiner Nachbarn ihren Eschen und Erlenstökken, die noch bessern Grund und Boden

haben,

haben, als das Meinige, siehet es hingegen sehr elende aus, und sie bekommen weder die Helfte noch zweydrittheil so viel Holz, als ich.

Aus diesen Behandlungen und Versuchen, wird nun Jedermann durch die Erfahrung überführt werden, was bey Waldungen eines guten Hausvaters Wartung und Pflege, vor grosen Einfluß in den davon zuziehenden Nutzen hat, und daß es nicht allezeit auf die Gröse eines Waldes ankomt; sondern wie der Eigenthümer Fleis anwendet, die Waldung immer verbessert, und in einer guten Ordnung erhält.

Vor zwey Jahren im Frühjahr, habe ich drey dreyspännige Wagen voll Sezlinge noch auf das nehmliche Stük fahren lassen, und die annoch blosen oder nicht dikke besezten Plässe damit besezt und ausgebessert. Es waren dieses gemeine und Italiänische Pappeln, Weyden und Erlen; und dieses Jahr werden noch mehrere dahin gesezt, damit sie dichte stehen.

Die Pappeln von beyderley Art, sind ein gar vortreflich gutes und geschwind wachsendes Holz. Ich lasse sie eben so, wie die Weyden in die Luft hoch wachsen, so bekomme ich nicht alleine frisch gewachsene grose Bäume, die leichter fortkommen, als die gestuzten; sondern sie geben auch in vierzehn Jahren schon Stämme von andert-

halb bis zwey Fus im Durchmesser, und ausserordentlicher Höhe.

Von dieser neuen Anpflanzung und Aussetzung der annoch leeren Plätze, muß ich in 14 Jahren wenigstens 10 Klaftern Scheite, ohne das Reisholz mehr machen; und wenn in den folgenden Jahren, die Stökke und Wurzeln stärker geworden sind, noch mehr erhalten.

Bey diesen Holzarten hat man den grosen Vortheil, daß sie bey einem engen Stand, dennoch vortreflich wachsen; Dahingegen Eichen, Buchen, Ahorn und mehrere dergleichen Laubhölzer, einen viel weitern Stand verlangen, damit sich ihre Aeste ausbreiten können.

Ich erhalte also auf einen kleinen Plaz, bey erstern geschwind wachsenden Hölzern, in kurzer Zeit viel mehr Holz, als bey den langsam wachsenden Laub- und Nadelhölzern, und es ist mir das Eschen und Erlenholz nach ihrer Güte so lieb und noch lieber, als Tannen- oder Fichtenholz, weil Eschen und Erlen immer noch unter hartes Holz gerechnet werden.

Man kan hier zu Lande, Erlen und Eschen-

holz

holz auf den Markt nicht anders die Klafter, als vor 5 Thlr. etliche Groschen kaufen, welches doch kaum drey und einen halben Fus lang ist. Ohngeachtet meine Scheite 4 Fus und drüber lang gemacht worden sind, so will ich doch die Klafter nur vor 5 Thlr. rechnen, mithin betragen 20 Klaftern ein hundert Thlr. welches auf einen Morgen elenden und unbrauchbaren Landes, ohne daß auf dessen Anbau und Bearbeitung nicht das geringste gewendet worden ist, immer auf die vierzehn Jahre ein groser Gewinn bleibet, und der beste Akker dieses, nach Abzug der Bearbeitungskosten, niemalen tragen kan. Das darunter gewachsene Gras und die Baumblätter im Herbst giebt mit dem Krumt ein gutes Viehfutter, wodurch ich von dem Pachter die herrschaftlichen Abgaben bestreiten lasse.

Wolte man mir einwenden; woher die Kosten zum Reinigen und Abfällen kämen? so antworte ich: daß die 36 Schok Reisbündel weit mehr betragen, als die Kosten. Denn ich habe diese Bündel nicht etwan so, wie auf den Kauf gemacht; sondern so gros, als die grösten Weyden haben fassen können, dabey von auserordentlicher Länge, daß ein Mann an einen Bündel zu tragen gehabt hat.

Ich

Ich habe dahero auch den Holzspaltern solche vor den Ofen klein zu machen, mehr Lohn geben müssen, womit sie dennoch nicht zufrieden seyn wolten; weil aus einem solchen Bündel 6 bis 7 kleine gemacht werden musten, wo hingegen aus den ordinären auf den Kauf gemachten kaum zwey gemacht werden können.

Ich will dahero nur jedes Schok davon wie ordinäre Reisbündel zu 1 Thlr. und 10 Groschen anschlagen; so betragen die 30 Schok auch 42 Thlr. 12 Gr. Wann ich Hauerlohn und Fuhrlohn zusammen hoch gerechnet 18 Thlr. rechnen will; so bleiben immer noch von Reisholz 24 Thlr. also 124 Thlr. in Summa. Der Landmann, welcher alles dieses selbst machen kan, hat auf diese Art noch mehr Nutzen.

Man überschlage einmal einen Akker Nadelholz oder ander Laubholz, daß wenigstens 80 Jahre stehen muß, wenn es mit Nutzen gefället werden soll, und überschlage zugleich auf 80 Jahre, diese geschwind wachsende Laubhölzer, was bey leztern, gegen die Ersten, als Brennholz vor ein Vortheil heraus komt. Die geschwind wachsenden und gut gewarteten Laubhölzer, werden also wohl in den 80 Jahren über 700 Thlr. auf den Akker austragen

tragen, und ich habe dabey noch diesen Vortheil, daß ich nicht so lange drauf warten darf; sondern alle 14 Jahre den Genuß davon machen kan, welches vor einen Hausvater immer eine erfreuliche Sache seyn muß. Ich weis nicht, ob ein Akker Nadelholz oder ander Laubholz sich in 80 Jahren auf sieben hundert Thlr. und mehr rentiret.

Solte man wohl nach dieser angeführten Erfahrung und Versuchen, nicht mehrere Oerter von der Art, auf eine so vortheilhafte Weise benutzen? Man wird an allen Orten dergleichen nasse und sumpfigte Flekken, Rieder oder Wiesen finden, die keinen Nutzen, oder höchstens etwas weniges saures Gras abwerfen. Was würden solche nicht vor vieles Holz geben?

Von der Fruchtbarkeit der Wiesen, habe ich mit vieler Aufmerksamkeit Erfahrungen gesamlet. Bey einigen unserer hiesigen Dörfer haben die Dörfer Walschleben und Elxleben etliche tausend Aekker Wiesen, worunter ich auch einige besitze. Wann ich nun mein Gras hauen lassen, und solches besehen habe; so bin ich durch einige Versuche der dasigen Inwohner, sehr aufmerksam gemacht worden. Man hatte, ich weis nicht warum, einige von den Wiesen, die zwar nicht feucht und

sumpfigt

sumpfigt sind, umgerissen, und Früchte hinein gesäet, welche ungedungen so herrlich gewachsen waren, als wenn das Land sehr fett zubereitet gewesen wäre. Ich erkundigte mich hernach näher um die Sache, und erfuhr; daß ohngedungen man anfänglich Rübsaamen, das Jahr darauf Weizen und Rokken, sodann Gerste und Hafer hinein gesäet hätte; und ich muß sagen: nirgends um den ganzen Ort herum, habe ich so schöne Früchte gesehen, als auf diesen Wiesenäkkern. Nachhero hat man wieder mit den ersten Früchten angefangen, und mit wahren Nutzen mit den übrigen abgewechselt, ohne den Akker zu düngen. Wer wolte denn nun wohl zweifeln, daß auf solchen Wiesenboden, wenn er auch naß und sumpfigt ist, das Holz nicht auch geschwind und stark wachsen solte? Denn da solche Wiesen ein ausgeruhetes Land sind, worauf nur etwas Gras wächset, das in der Oberfläche seine Nahrung erhält; so wird das darunter liegende Erdreich nicht gros ausgesogen; und weil nach der Heuernte alles Vieh darauf getrieben wird, so dünget solches alle Jahr die Wiesen, welcher Dünger sich durch Regen und Schnee auflöset, und endlich nach und nach durch die Graswurzeln durchsikkert, und die Erde fruchtbar macht. Es werden also Erlen, Pappeln, Weyden, auch Ypern, Rüster, und dergleichen

mehre-

mehrere Holzarten, mit ganz unglaublicher Geschwindigkeit in solchen fruchtbaren Wiesen hervor wachsen, und grösern Nutzen abwerffen, als etwas saures Schilfgras, daß das Vieh ohnedem nicht fressen will. Die Art und Weise, wie man auf den Wiesen damit verfahren soll, habe ich in meiner ökonomischen Abhandlung vom Holzanbau deutlich beschrieben, welches man auch aus diesen angeführten Erfahrungen und Gründen, gar leicht begreifen wird.

Die Bearbeitung und das Umakkern der Wiesen, machte mir bey dem ersten Anblik viele Bedenklichkeiten; weil die durch einander gewachsenen Graswurzeln so stark zusammen halten würden, daß man die Flüge darüber zerreisen müste. Ich befragte also den dasigen Herrn Pastor, einen alten Universitätsfreund, wie dann diese Leute es damit gemacht hätten? und erhielt zur Nachricht: Das erste Jahr wären nur die Wiesen mit beschwerten Egen vielmahlen in der Oberfläche durchrissen worden, darnach hätte man Gerste auf die aufgerissene Wiese gesäet, und so viel möglich eingeegt, die dann das nemliche Jahr häufige und vortrefliche Frucht gebracht hätte. Das Jahr darauf wäre durch den Flug die Wiese ganz leichte umgeakkert worden. Es müssen auf diese

Weise

Weise durch das Umegen der Wiese, das Gras und Wurzeln stark zerrissen worden seyn, und die darauf hervor gewachsene Gerste sie in ihren Wachsthum ganz unterdrukt haben, daß endlich die übrigen Graswurzeln mürbe und faul geworden sind. Freylich haben diese verfaulten Wiesenwurzeln hernach gleich in den ersten Jahren, eine sehr feine Düngung gegeben, und wie man hernach die Aekker tiefer umgerissen hat, so ist dann die untere fruchtbare Erde immer mehr hervor gekommen.

Tab. I.

Fig. III.

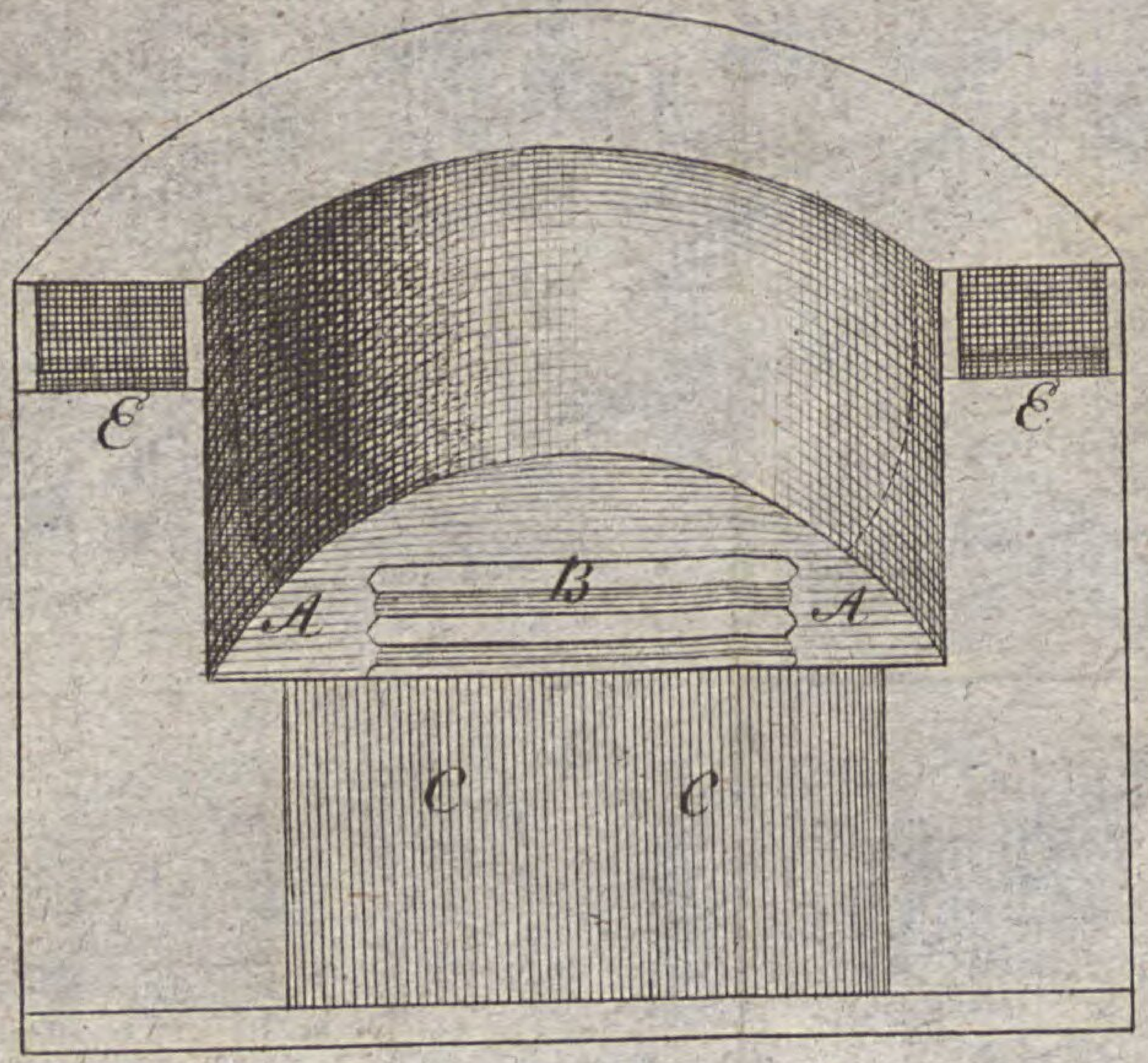


Fig. VI.

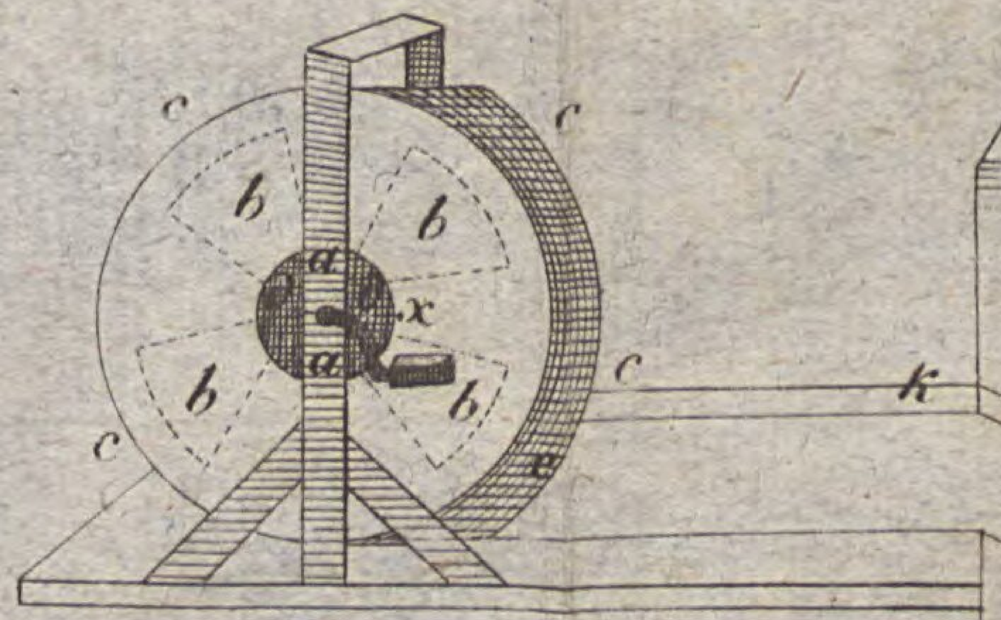


Fig. I.

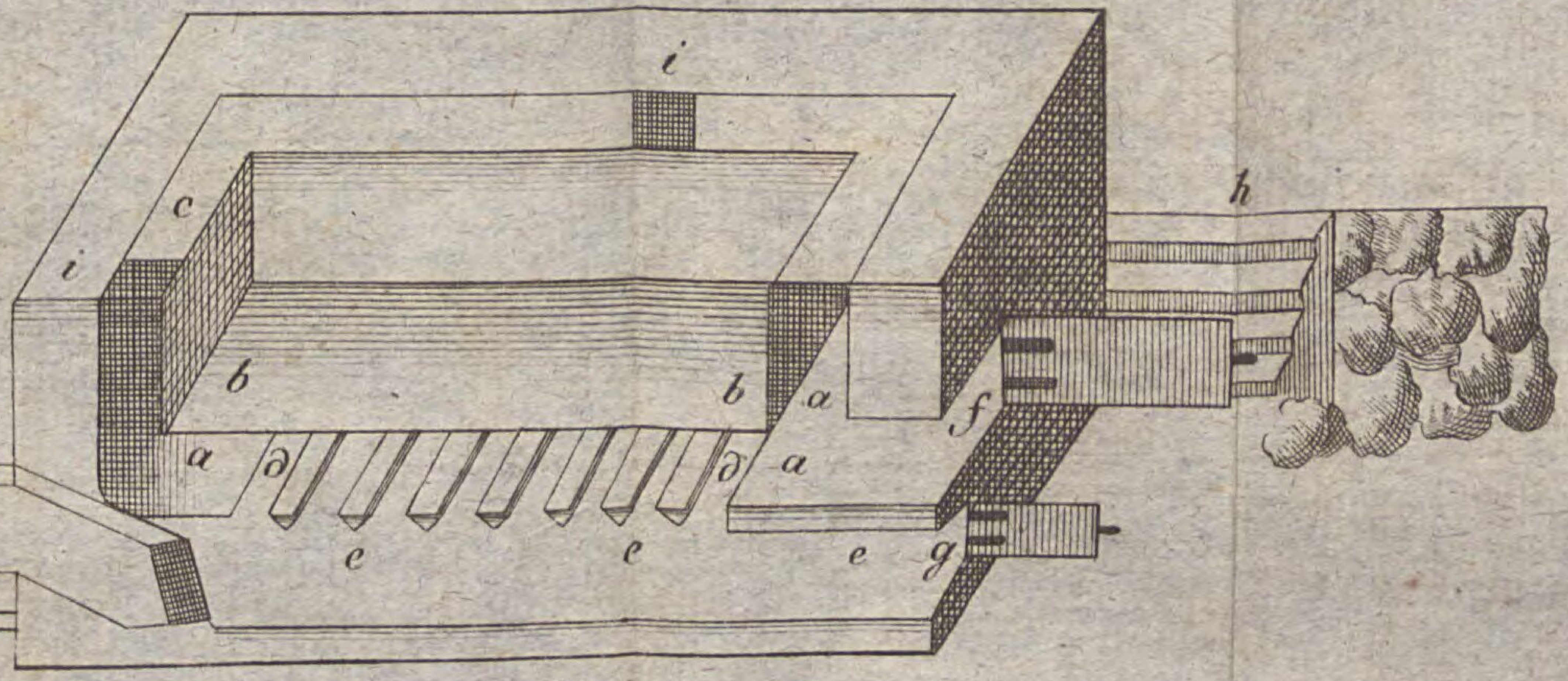


Fig. IV.

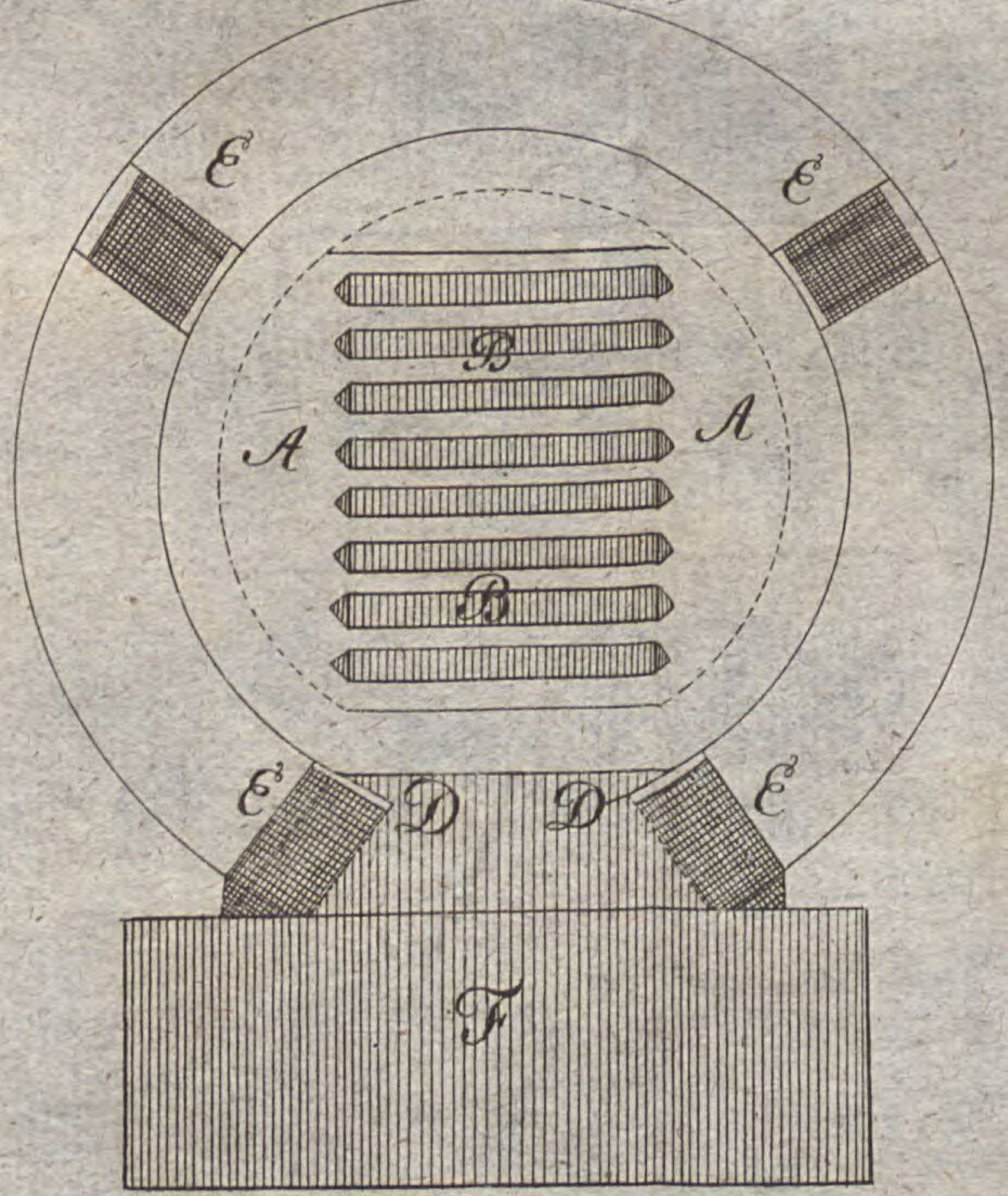


Fig. V.

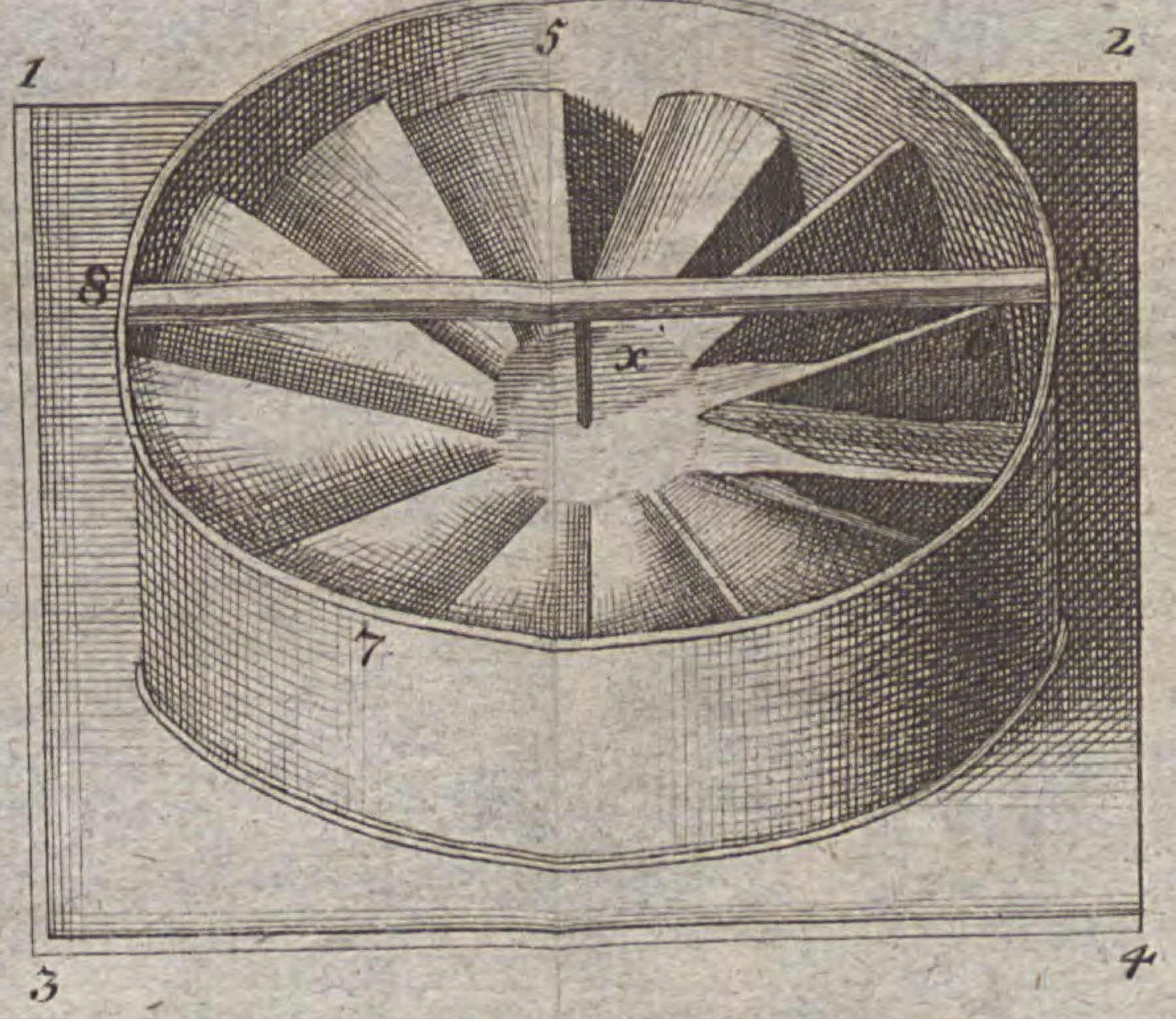
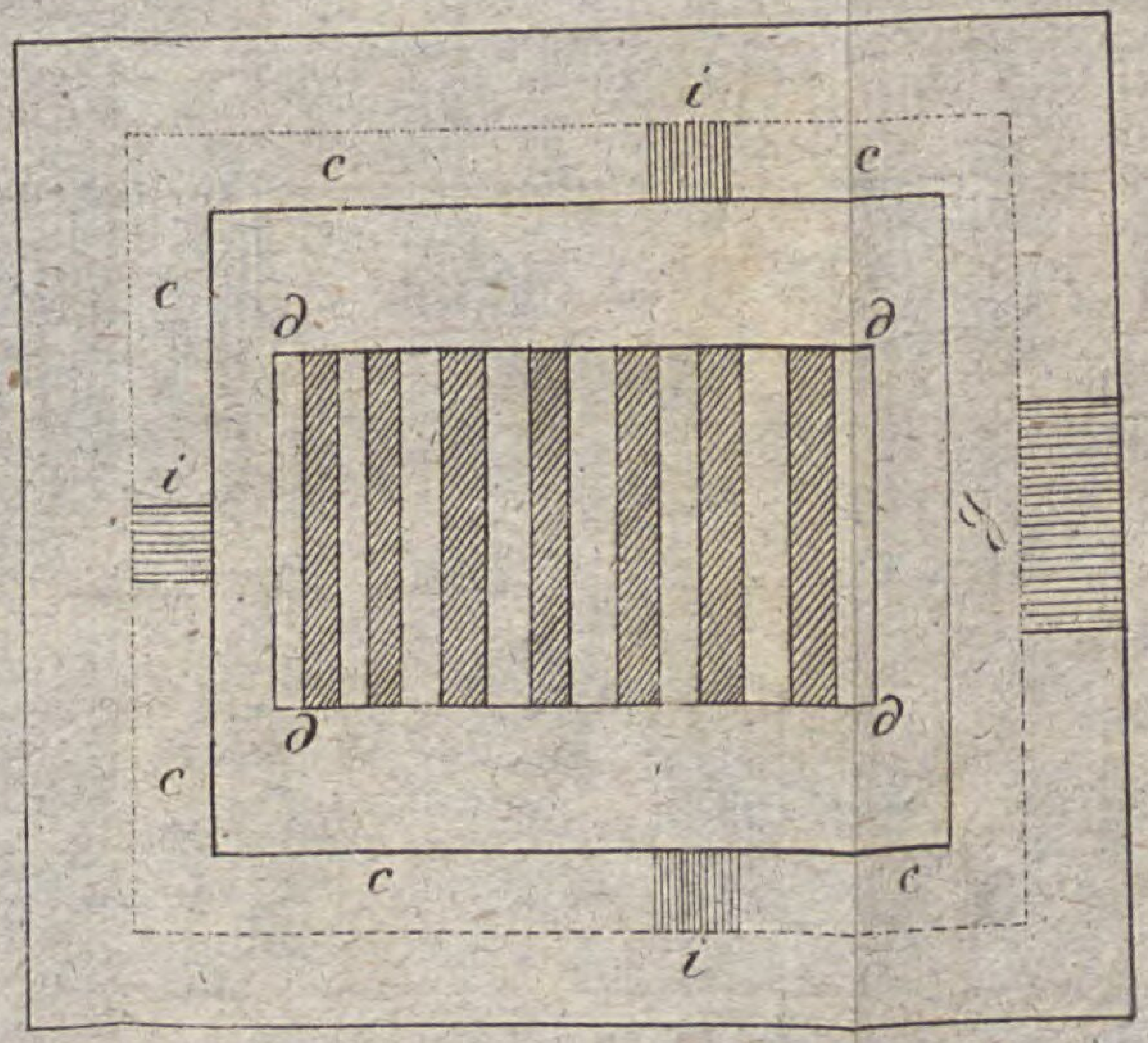
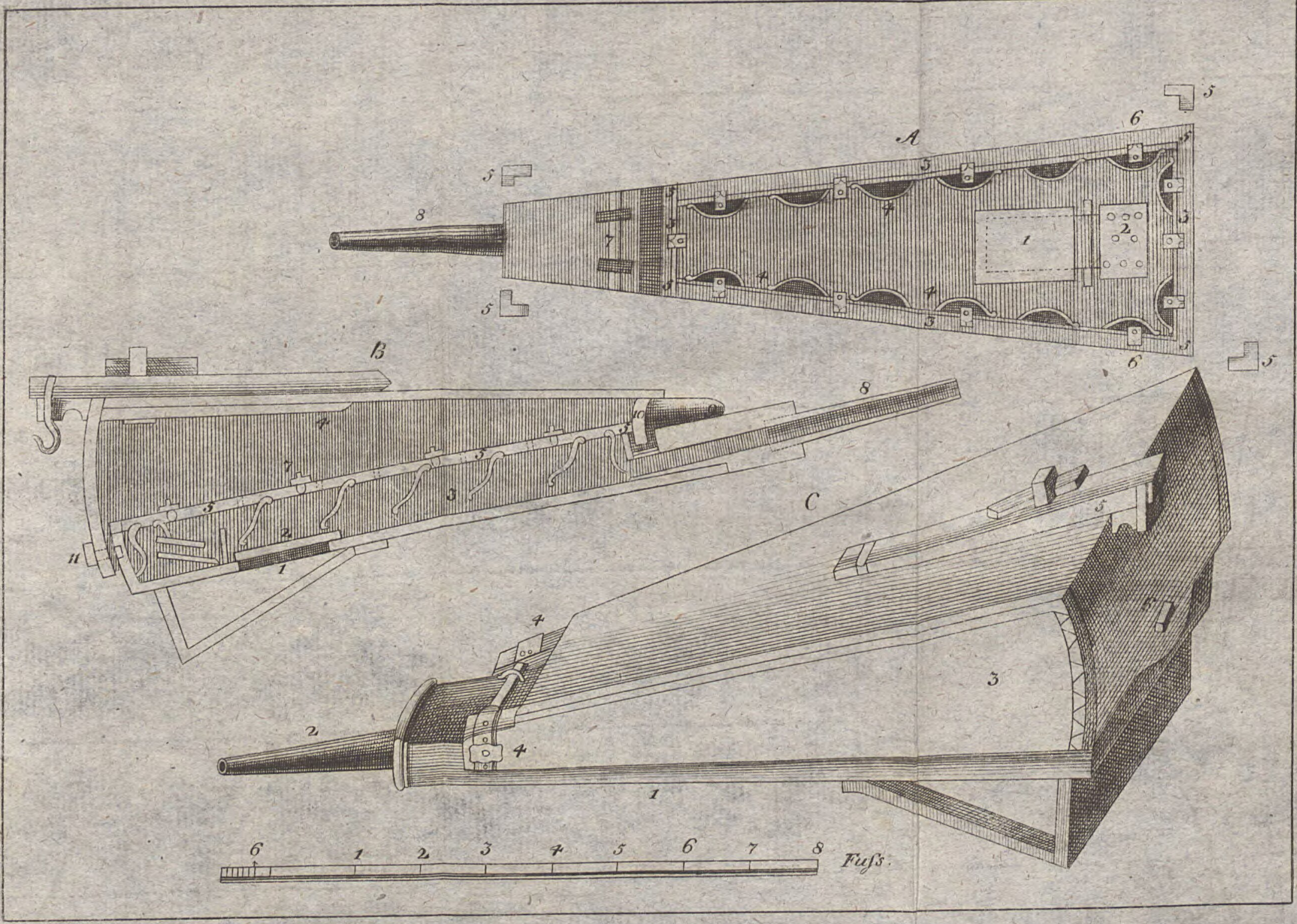


Fig. II



Tab. II.



Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Hesse, Wilhelm Gottlieb,

D. Wilhelm Gottlieb Hesse, Kurfürstlich-Mainzischen und Hochfürstlich-Schwarzburg-Rudolstädtischen Raths und Hofraths, der Philosophischen Fakultät Seniors und ersten Beysitzers, der Mathematik und Naturlehre ordentlichen öffentlichen Lehrers auf der Universität zu Erfurt, wie auch der dasigen Kurfürstlich-Mainzischen Akademie nützlicher Wissenschaften ordentlichen Mitglieds, vier praktische Abhandlungen 1) Zu Verbesserungen

Leipzig 1782

A.civ. 48
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10059376-1
VD18 1128546